

Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu Əhmədov

Az
Ə11
BBK 45.2.2

Rəy verənlər: Azərbaycan Kooperasiya Universiteti
«Əmtəəşünaslıq və ekspertiza» kafedrasının
müdiri, b.e.n., dos. **A.H.XƏLİLOV**

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
“Qida məhsullarının texnologiyası”
kafedrasının dosenti, t.e.n. **N.K.RƏHİMOV**

AZƏRBAYCAN ÜZÜMÜNDƏN QIDALI ƏRZAQ MƏHSULLARI

(Monoqrafiya)

Ə-C.İ.Əhmədov.

Azərbaycan üzümündən qidalı ərzaq məhsulları.
Monoqrafiya., Bakı, 2009, «Azər nəşr», 265 səh.

İSBN 5.8020-1670-12

Kitabda Azərbaycanda üzümçülüğün tarixi, üzümün botaniki təsviri, Azərbaycanda becərilən üzümün kimyəvi tərkibi, təsnifatı, süfrə, texniki və qurutmaq üçün nəzərdə tutulan üzüm sortlarının səciyyəsi, süfrə üzümünün yığılması, qablaşdırılması, keyfiyyətinə verilən tələblər, saxlanılması və bu zaman baş verən proseslər, üzümün qurudulması üsulları, çeşidi, keyfiyyətinə verilən tələblər, üzümdən alınan qidalı yeyinti məhsullarının geniş çeşidinin səciyyəsi, onların keyfiyyətinə verilən tələblər, saxlanılması və təyinatı, eyni zamanda üzüm istehsalının tullantılarından səmərəli istifadə edilməsi məsələləri elmi-təcrübəvi baxımdan geniş və ətraflı yazılmışdır. Monoqrafiya üzüm və ondan alınan ərzaq məhsulları haqqında qısa ensiklopedik məlumat kitabıdır. Kitab, üzüm və üzümdən alınan ərzaq məhsulları üzrə elmi-tədqiqat işi aparən aspirantlar, magistrələr, buraxılış işi yazan tələbələr, bu sahə ilə maraqlanan mütəxəssislər, kütləvi işə məhsullarının istehsalı ilə məşğul olan kulinarlar və eləcə də, evdar qadınlar üçün dəyərli vəsaitdir.

B A K I – 2009

4702060202

Ə ----- qrifli nəşr

M 665 (09)

© **Əhməd-Cabir, 2009**

MÜƏLLİFDƏN

Üzümçülük insanlara məlum olan ən qədim istehsal sahələrindən biridir. Hələ eramızdan əvvəl VII əsrdə əhalinin üzümçülüklə məşğul olması müəyyən edilmişdir. Qədim üzümçülük rayonlarına Azərbaycan, Gürcüstan və Ukraynanın cənub hissəsi də aiddir.

Azərbaycanda əhali üzümçülüklə eramızdan əvvəl məşğul olmuşdur. İndi, demək olar ki, bütün dünya alimləri Kür çayı vadisinin mədəni üzümçülüğünün ilk və əsas vətənlərindən biri olmasını təsdiq edirlər. Azərbaycan Elmlər Akademiyasının Tarix İnstitutunun Qazax şəhəri yaxınlığında aparıcıları qazıntı işləri təxminən 3 min il bundan qabaq burada üzümçülüğün mövcud olduğunu aşkara çıxarmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, yerli əhali üzümü təzə halda istehlak etməklə yanaşı ondan müxtəlif məhsullar hazırlayırdı. Respublikamızda elə indi də üzümdən, şərabdən başqa, bir çox yeyinti məhsulları – kompot, şirə, üzüm sirkəsi, sirkəyə qoyulmuş üzüm, doşab (bəkməz), üzüm mürəbbəsi və üzüm qurusu hazırlanır.

Azərbaycanda əsas üzümçülük-şərabçılıq rayonları Şamaxı, Gəncə, Şəmkir, Naxçıvan, Ağdam, Ağstafa, Qazax, Tovuz, Göygöl, Göyçay və başqa rayonlardır. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda üzümçülük və şərabçılıq 1980-ci ildə ən yüksək səviyyəyə qalxmışdı. O dövrdə üzüm istehsalına görə Azərbaycan keçmiş ittifaq respublikaları içərisində birinci yeri tutmuşdu. Bu, ondan irəli gəlirdi ki, əvvəllər bir neçə dəfə üzümçülüğü inkişaf etdirmək haqqında qəbul edilmiş qərarlara baxmayaraq, «Azərbaycan SSR-də kənd təsərrüfatı istehsalını daha da ixtisaslaşdırmaq üzümçülüğü və şərabçılığı inkişaf etdirmək tədbirləri haqqında» Sov.İKP MK və SSRİ Nazirlər Soveti 1979-cu il 22 fevral tarixli yeni bir qərarı qəbul etmişdi. Bu qərara uyğun olaraq respublikada üzümçülük və şərabçılığa mühüm əhəmiyyət verilirdi. Hətta Azərbaycan Ensiklopediyası Nəşriyyat-Poliqrafiya birliyində 3 cildlik üzümçülük-şərabçılıq ensiklopediyasının nəşrinə hazırlıq gedirdi. O dövrdə mənim Respublika «Bilik» cəmiyyətində «Azərbaycan

üzümü və onun sənaye əhəmiyyəti» (Bakı, 1982) adlı mühazirəçiyə kömək məqsədilə 3,0 ç.v. həcmində kitabçam nəşr olunmuşdu. Məni üzümçülük-şərabçılıq ensiklopediyasının redaksiya heyətinə üzv seçmişdilər. Mən, hətta o vaxt 1,2 ç.v. həcmində üzümçülük və şərabçılıq ensiklopediyasının müəllifləri və redaktorları üçün metodik vəsait də hazırlayıb nəşr etdirmişdim. Eyni zamanda mənə üzümün kimyəvi tərkibi, yığılması, əmtəə emalı, üzümdən alınan yeyinti məhsulları, spirtsiz və spirtli içkilər haqqında 100-dən çox məqalə yazmaq həvalə olunmuşdu. Mən həmin məqalələri tədricən yazıb redaksiyaya təqdim etmişdim. İş o qədər yubanmışdı ki, artıq keçmiş Sovetlər İttifaqında 1985-ci ildə «Sərxoşluğa və alkoqolizmə qarşı mübarizə tədbirləri» haqqında qərar qəbul olunmuşdu. Ona görə də həmin 3 cildlik üzümçülük və şərabçılıq haqqında ensiklopediyanın nəşr olunması qadağan edildi. Bu qərara əsasən, respublikada şərab istehsalı kəskin azalmağa başladı. Yalnız 1986-cı ildə 1985-ci ilə nisbətən respublikada üzüm şərablarının istehsalı 32%, konyak istehsalı 44% azalmışdı. Sonralar SSRİ-nin dağılması ilə əlaqədar olaraq şərabın satılmasındakı çətinliklər şərab istehsalının daha da azalmasına səbəb oldu. Baxmayaraq ki, bu dövrdə respublikada istehsal olunan üzümün çox hissəsi müxtəlif yeyinti məhsulları istehsalına sərf olunurdu, yenə də üzümün əkin sahəsi kəskin azaldı. 100 hektarlarla üzümlüklər məhv edildi, yerində taxıl əkilməyə başlandı. İstehsal olunan üzümdən isə daha çox müxtəlif yeyinti məhsulları, o cümlədən şirə, kompot, marinad, mürəbbə, spirtsiz içkilər, spirtsiz şərab, kokteyllər, doşab, sirkə, abqora və s. məhsullar istehsalına başlandı. Eyni zamanda üzüm şirəsi əlavə edilməklə bir neçə çeşiddə meyvə kokteyllərinin texnologiyası işlənib hazırlanmış və istehsalata tətbiq olunmuşdu. Bu kokteyllərin tərkibində əsas yeri üzüm şirəsi tutmasına baxmayaraq, onların istehsalında alma, zoğal, gavalı, ərik, alça və böyürtkən şirələrindən də istifadə olunurdu.

Sonrakı illərdə mən öz tədqiqat işlərimi üzümün kimyəvi tərkibinin, ondan alınan yeyinti məhsullarının geniş çeşidinin öyrənilməsinə, eləcə də yeni çeşiddə məhsul

istehsalının texnologiyasının işlənməsinə və tullantılardan səmərəli istifadə olunması məsələlərinə həsr etdim. Nəticədə belə bir monoqrafiyanın yazılıb nəşr edilməsi zərurəti meydana gəldi. Apardığım tədqiqat işləri və topladığım elmi-təcrübəvi əhəmiyyətli materialları sistemləşdirib kitab halında gələcək nəsillərə çatdırmaq qərarına gəldim.

Monoqrafiya 5 fəsildən ibarətdir. Birinci fəsildə üzümün botaniki təsviri, kimyəvi tərkibi, təsnifatı və sortları, ikinci fəsildə üzümün yetişməsi, yığılması, əmtəə emalı və saxlanması, üçüncü fəsildə üzümdən alınan qidalı yeyinti məhsulları, dördüncü fəsildə qurudulmuş üzüm istehsalı, beşinci fəsildə isə üzüm və onun emalı məhsullarının tullantılarından səmərəli istifadə olunması geniş ədəbiyyat məlumatları və şəxsi tədqiqatlar əsasında yazılmışdır.

Monoqrafiya üzümçülüğün müxtəlif sahələri ilə məşğul olan elmi işçilər, üzümdən yeyinti məhsulları istehsal edən praktiki mütəxəssislər, müvafiq ixtisaslar (üzümçülük, ərzaq malları əmtəəşünaslığı və ekspertizası, qida məhsullarının texnologiyası) üzrə tədrislə məşğul olan ali məktəb və kollec müəllimləri, magistr və tələbələr üçün maraqlı tədris-məlumat kitabı olacaqdır.

ÜMUMİ GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Azərbaycanın təbii iqlim şəraiti ölkəmizdə bitki mənşəli bütün qida məhsullarının istehsalına və onlardan səmərəli istifadə olunmasına imkan verir. Respublikamız üzüm, meyvə-giləmeyvə, tərəvəz məhsulları üzrə hələ keçmiş SSRİ dövründə qabaqcıl yerlərdən birini tuturdu. Lakin əsas məsələ respublikanın bitki mənşəli xammallarından qidalı yeyinti məhsullarının istehsalının artırılması və keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədilə səmərəli istifadə olunmasındadır.

Azərbaycanda üzüm qədimdən becərilir. Azərbaycan ərazisində yerli əhali hələ eramızdan əvvəl üzümçülüklə məşğul olmuşdur. Azərbaycanda üzümçülüğün müxtəlif sahələrinə aid, o cümlədən ampeleoqrafiya, aqrotexnika və digər kənd təsərrüfatına aid məsələlərini əhatə edən müxtəlif tədqiqat işləri aparılmışdır və məhz bu sahədə müxtəlif ədəbiyyatlar mövcuddur. Lakin üzümün kimyəvi tərkibi, saxlanması zamanı tərkibində baş verən proseslər, üzümdən alınan qidalı yeyinti məhsullarının çeşidi, onların istehsalı, saxlanması və təyinatı haqqında Azərbaycan dilində heç bir ədəbiyyat yoxdur.

Biz uzun illər apardığımız tədqiqat işlərinin nəticəsi olaraq burada Azərbaycanda becərilən üzümün kimyəvi tərkibi, əsas üzüm sortlarının əmtəəlik və texniki səciyyəsi, üzümdən alınan yeyinti məhsullarının geniş çeşidi, onların istehsalı, tərkibi, qidalılıq dəyəri və nəhayət üzüm məhsulları istehsalında tullantılardan səmərəli istifadə məsələlərini ardıcıl olaraq şərh edirik.

Üzümdən və onun emalı məhsullarından bir neçə çeşiddə yeni qida məhsulları, o cümlədən üzüm kvası, çurçxela, üzüm mürəbbəsi, üzüm cemi, povidlo, üzüm şirəsi, boya maddəsi, spirt, tanin və s. məhsullar hazırlanmış və təyinatı üzrə tövsiyyə olunmuşdur. Üzümdən alınan qidalı məhsulların kimyəvi tərkibi, orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəriciləri, qablaşdırılması, saxlanması şəraiti və müddəti

öyrənilmiş və bir sıra elmi-praktiki əhəmiyyəti olan təkliflər hazırlanmışdır.

Tədqiqat işləri vətən alimlərinin və xarici ölkə alimlərinin üzümçülük üzrə elmin son məlumatlarından və bu sahədə apardıqları elmi-tədqiqat işlərinə istinad olunaraq yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi respublikada becərilən üzüm və ondan alınan qidalı yeyinti məhsullarının çeşidi, keyfiyyəti və bu məhsulların saxlanması zamanı baş verən proseslərin öyrənilməsindən ibarət olmuşdur.

Monoqrafiyada qarşıda duran məsələlərin həllinə nail olmaq üçün əsas məqsəd və vəzifələr aşağıdakılardır:

- üzümün kimyəvi tərkibini və xassələrini öyrənmək, ondan qidalı yeyinti məhsulları istehsalında səmərəli istifadə olunmasını müəyyən etmək;
- respublikada becərilən üzüm sortlarının əmtəəşünəşliq-texnoloji xassələrini təyinatına görə səciyyəsinə vermək;
- üzümün yetişməsi, əmtəə emalı və saxlanması zamanı tərkibində gedən prosesləri öyrənmək;
- üzümdən alınan yeyinti məhsullarının çeşidini öyrənmək və yeni məhsulların alınması və onların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması sahəsində tədqiqat işlərini təkmilləşdirmək;
- üzümün qurudulması üsullarını tədqiq etməklə, onun geniş çeşidinin səciyyəsinə vermək;
- üzüm məhsullarından spirtsiz içkilərin, qənnadı məhsullarının və digər məhsulların istehsalında istifadə olunmasını öyrənmək;
- üzüm və onun emalı məhsullarının istehsalında tullantılardan səmərəli istifadə etmək;
- üzüm və onun emalı məhsullarının öyrənilməsi nəticəsində ilk dəfə Azərbaycan dilində kitab hazırlayıb nəşr etdirmək.

Elmi yeniliklər:

- ilk dəfə Azərbaycanda becərilən üzümün müxtəlif təyinatlı sortlarının əmtəəlik-texnoloji xassələri, o cümlədən kimyəvi tərkibi öyrənilmişdir.
- üzümdən alınan yeni çeşiddə bir neçə qida məhsullarının istehsalının texnologiyası işlənib hazırlanmış, mövcudlar təkmilləşdirilmişdir.
- üzümün qurudulması üsulları təkmilləşdirilmiş və alınan məhsulların keyfiyyət göstəriciləri öyrənilmişdir.
- üzümün və onun emalı məhsullarının tullantılarından səmərəli istifadə olunmasının mümkünüyü dəqiqləşdirilmişdir.
- aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələri əsasında üzümdən alınan qidalı məhsulların və qurudulmuş üzümün təsnifatı işlənib hazırlanmış və bunlar dərs vəsaitlərində və dərsliklərdə öz əksini tapmışdır.

İşin praktiki əhəmiyyəti. Aparılan elmi-tədqiqat işləri nəticəsində Azərbaycanda becərilən üzümün əmtəəlik-texnoloji xassələri öyrənilməklə onların kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri müəyyənləşdirilmişdir.

Azərbaycanda becərilən üzümün saxlanması şəraiti və müddəti müəyyənləşdirilmişdir.

Azərbaycanda becərilən üzümdən yeni çeşiddə yeyinti məhsullarının alınmasının texnologiyası işlənib hazırlanmış, mövcudlar isə təkmilləşdirilmişdir. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının təsnifat sxemi hazırlanmışdır.

Üzüm və onun emalı məhsullarının tullantılarından səmərəli istifadənin yolları göstərilmişdir.

İlk dəfə Azərbaycan dilində kitab-monoqrafiya yazılmışdır.

İşin aprobasiyası. Aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələri 1975-ci ildən 2005-ci ilə qədər 17 mövzuda müxtəlif konfranslarda, o cümlədən respublika konfranslarında, D.Bün-yadzadə adına AzXTİ-nin, Azərbaycan Texnologiya İnstitutunun, Bakı Dövlət Əmtəəşünəşliq-Kommersiya İnstitutunun

və ADİU-nun professor-müəllim heyətinin konfranslarında məruzə formasında dinlənilmişdir. Həmin məruzələr əsasında elmi məcmuələrdə və konfrans materiallarında 17 elmi əsər nəşr olunmuşdur.

Çap olunmuş işlər. Aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələri 40 işdə, o cümlədən 4 dərslik, 3 dərs vəsaiti, 10 kitab və monoqrafiya, 3 tədris-metodiki vəsait, 20 elmi məqalə və onlarla qəzet məqaləsində öz əksini tapmışdır. Nəşr olunan 5 iş rus dilindədir. Azərbaycan Sovet Ensiklopediyasında üzümçülük və şərabçılığa aid kiçik həcmli 20 məqalə nəşr olunmuşdur və bunların hamısı bir elmi iş kimi göstərilmişdir.

I FƏSİL. ÜZÜMÜN NÖVLƏRİ, KİMYƏVİ TƏRKİBİ, TƏSNİFATI VƏ SORTLARI

1.1. Azərbaycanda üzümçülüyn tarixi və müasir vəziyyəti

Üzüm bitkisinin mənşəyi paleobotaniki tədqiqatlar vasitəsilə öyrənilmişdir. Belə tədqiqatların nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, üzüm fəsiləsinə daxil olan bitkilər aşağı tabaşır dövründə (70-100 milyon il bundan əvvəl) əmələ gəlmiş ən qədim çiçəkli bitkilərə aiddir.

Milyon il bundan əvvəl yer kürəsində müasir insanların əcdadı, yəni Pitekantrop əmələ gəldi. Bu zaman indiki mədəni üzümlərin əcdadları yer kürəsində bir neçə 10 milyon illər ərzində bitirdi. O zaman meşələrdə bitən yabanı üzüm bitkisinin gilələri insanlar üçün qida maddələrindən biri oldu. Beləliklə, hələ daş dövründə insanlar üzüm bitkilərindən istifadə edirlərmiş. Bürünc və dəmir dövrlərində üzüm nəinki Aralıq dənizi sahillərində, həmçinin Cənubi və Orta Avropada geniş yayılmağa başlamışdı. Arxeoloji qazıntılar, həmçinin bir çox başqa məlumatlar göstərir ki, o zaman bir çox yerlərdə yabanı üzüm bitkisinin yaxşı formaları insanlar tərəfindən seçilib mədəni hala keçirilmişdir. Mədəni üzümçülüyn inkişafı isə yabanı halda üzüm yayılan rayonlarda daha sürətlə genişlənmişdir. Belə ki, de Kandol, N.İ.Vavilov və A.M.Neqrul Zaqafqaziyanı, Orta Asiyanı, İrani, Əfqanıstanı və Kiçik Asiyanı mədəni üzümün vətəni hesab edirlər. Bu günə qədər saxlanılmış yazı və heykəltəraşlıq abidələri, şəkillər, xəritələr və həmçinin arxeoloji qazıntılar nəticəsində tapılan toxumlar və qədim şərab qabları göstərir ki, Xəzər, Qara dəniz və Aralıq dənizi hövzələrində olan rayonlar qədim mədəni üzümçülüyn və şərabçılığın mənbəyi, yəni mərkəzi olmuşdur. Mədəni üzümçülük təxminən 4-6 min il bundan əvvəl Zaqafqaziyada, Orta Asiyada və həmçinin Suriya, Mesopotamiya və Misirdə inkişaf etmişdir. Təxminən 3000 il bundan əvvəl Yunanıstanda üzümçülük

böyük sürətlə inkişaf edərək, Aralıq dənizi sahillərinə, habelə Qərbi İtaliyaya və sonra isə Fransaya yayılmağa başlamışdır. Çox sonralar isə (XV-XIX əsrlərdə) üzüm Cənubi Afrika, Avstraliyaya, Yeni Zelandiyaya, Yaponiyaya, Koreyaya, Havay adalarına, Cənubi və Şimali Amerikaya yayıldı və dünyanın demək olar ki, bütün ölkələrində becərilməyə başlandı.

Üzümçülüğün və şərəbçiliğın Avropada ən yüksək tərəqqisi XVII əsrin axırları və XVIII əsrin əvvəllərində oldu. Bu zaman Fransa, İtaliya, İspaniya, Portuqaliya və Macarıstan şərəb istehsal edən böyük dövlətlər hesab edilirdi.

Avropanın üzümçülüğünə Şimali Amerikadan keçən xəstəlik və zərərvericilər çox ziyan vurdu. Belə ki, Avropaya 1845-ci ildə oidium, 1853-cü ildə antraknoz, 1863-cü ildə isə mildiu və filloksera xəstəlikləri yayılmışdı. Filloksera Fransaya keçəndən 15-20 il sonra ölkə üzümlüklərinin yarısını itirdi. Birinci və ikinci dünya müharibələri və kapitalizm dünyasını bürüyən böhranlar üzümçülüğün və şərəbçiliğın inkişafına böyük zərbələr vurdu.

Ən böyük üzümçülük dövlətləri İspaniya, İtaliya, Fransa və Türkiyədir. Üzümlüklərin 93,5%-i şimal yarımkürəsində (20-52° şimal və 30-45° cənub en dairəsi) və yalnız 6,5% cənub yarımkürəsində yerləşir. Qitələr üzrə üzümlüklərin sahəsi təxminən aşağıdakı kimidir: Avropada 72%, Asiyada 13%, Amerikada 9%, Afrikada 5%, Avstraliya və Okeaniyada 1%.

Azərbaycanda üzümçülük çox qədim zamanlardan bəri məşğul olurlar. Eramızın əvvəllərində Azərbaycanda olmuş məşhur Roma səyyahı və coğrafiyaşünası Strabon bu ölkənin üzümçülüğünü haqqında belə məlumat verir: «Burada tənəklər qışda torpağa basdırılmır və 5 ildən bir dəfə budanırlar, buna baxmayaraq cavan tənəklər 2 ildən sonra bar verməyə başlayır, yaşlı tənəklər isə o qədər məhsul verirlər ki, çox hissəsi budaqlarda qalır».

XV əsrdə Bakıda olmuş məşhur rus taciri Afanasi Nikitin xəbər verir ki, «Şəhər qalasının divarları ətrafındakı torpaq məhsuldar deyildir, meyvə, üzüm bağları Abşeron yarımadasının şimal sahillərində bitirdi».

Rusiyada bağçılığın inkişaf etdirmək üçün I Pyotrun əmri ilə Şamaxıya «Üzüm bağı ustası» göndərilmiş və ona tapşırılmışdı ki, buradan əkin materialı olaraq çubuqlar alsın. Eyni zamanda XVIII əsrdə rus çarı I Pyotrun Şamaxı, Dərbənd ətrafında üzümçülüğünü, şərəbçiliğın inkişaf etdirmək cəhdləri də məlumdur.

Azərbaycanda üzümçülüğün və şərəbçiliğın qədimdən mövcud olmasını bir çox kənd və qəsəbələrin adı ilə də aşkar edilir. Məsələn, Şamaxı yaxınlığında Meysəri kəndi var. «Mey» farsca şərəb, «sər» isə baş deməkdir. Yəni şərəbçilərin başı deməkdir. Şamaxı rayonunda Sağıyan kəndi vardır. «Sa-qi» şərəb paylayan deməkdir. Göyçay, İmişli və Masallı rayonlarında Çaxırlı adı daşıyan kəndlər var. Xalq zərb məsələləri, el mahnıları da azərbaycanlıların tarix boyu üzümçülükə bağlı olduğunu sübut edir. «Səbr elə, halva bişər ey qora səndən...», «Bəkməz aldım bal çıxdı» və s.

Azərbaycanda üzümçülük və şərəb istehsalı inqilabdan əvvəl ayrı-ayrı quberniya və qəzalarda iri kapitalistlərin və həm də xarici kapitalistlərin əlində idi.

1913-cü ildə Azərbaycanda 23,9 min hektar və 1928-ci ildə 28,2 min hektar üzümçülük olmuşdur. Sovet hakimiyyəti qurulduqdan sonra ilk dəfə respublikada 8 üzümçülük sovxozu yaradılmışdı. Gəncə şəhər ətrafındakı Vağzalyanı sovxoz, Xarabayeri, Sadıllı, Qarayeri, Qaraarx, Qaraçanax sovxozları, Alabaşlı və Şəmkir sovxozlarını göstərmək olar.

1929-1930-cu illərdə xırda kəndli təsərrüfatlarında olan üzümlüklər birləşdirilib kolxozlar təşkil edildi. Artıq 1940-cı ildə respublikada üzümlüklərin sahəsi 33 min hektara çatmışdı ki, bunun 26,6 min hektarı kolxozlarda və 2 min hektarı sovxozlarda idi. Həmin ildə üzüm yığımı 81,13 min tona çatmışdı.

Böyük Vətən müharibəsi dövründə üzüm yığımı və şərəb istehsalı kəskin azalır. O dövrdə 21,3 min hektar üzümlük sahəsi var idi ki, bunun da 15,2 min hektarı kolxozlarda cəmlənmişdi. 1940-cı ilə nisbətən 1945-ci ildə üzüm istehsalı 2 dəfə azalır. Bundan sonrakı illərdə üzümçülük sahəsində, demək

olar ki, heç bir iş görülmür. 1950-1953-cü illərdə respublikada 22,9 min hektar üzüm əkini sahəsi olmuşdur.

Hökumətin 1953-cü ildən etibarən kənd təsərrüfatının yenidən bərpa və inkişafı sahəsində gördüyü tədbirlər nəticəsində Azərbaycan üzümçülüğünün də vəziyyətinin əsaslı yaxşılaşdırılması yolunda perspektivlər açılır.

Azərbaycan KP MK və respublika Nazirlər Soveti kənd təsərrüfatının bu mühüm sahəsini durmadan inkişaf etdirmək üçün dəfələrlə geniş miqyasda tədbirlər görmüşlər. 1957-ci il avqustun 6-da və 1958-ci il noyabrın 25-də qəbul edilmiş qərarlardan sonra respublikanın üzümçülüğündə bir qədər irəliləyiş oldu. Məhz bu qərarların yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar yeni üzümçülük sovxozları təşkil edildi. Bununla əlaqədar 1960-cı ildə respublikada üzümlüklərin sahəsi 1950-ci ilə nisbətən 2,5 dəfə artaraq 56,1 min hektara çatdırılmışdı.

Azərbaycan KP MK-nın və Azərbaycan SSR Nazirlər Sovetinin 1962-ci il 23 oktyabr tarixli qərarı respublikada üzümçülüğün inkişafı sahəsində atılmış yeni addım olmuşdu.

Respublikada üzümçülüğün inkişafında rəhbərliyi yaxşılaşdırmaq üçün həmin ildə vahid orqan – Nazirlər Soveti yanında Üzümçülük və Şərabçılıq Komitəsi yaradıldı. Buna baxmayaraq 1966-1970-ci illərdə üzümlüklərin sahəsi sabit qalır və yalnız 1970-1975-ci illərdə cəmi 85 min hektar artırılmışdı.

Azərbaycanda üzümçülük və şərabçılığın inkişaf etdirmək üçün SSRİ Nazirlər Soveti 1969-cu il iyulun 19-da xüsusi qərar qəbul etmişdi. Həmin qərara müvafiq olaraq respublikada üzümçülüğü və şərabçılığı bundan sonra da inkişaf etdirmək tədbirləri haqqında Azərbaycan KP MK və respublika Nazirlər Soveti 1971-ci ildə mühüm qərar qəbul etmişlər. Həmin qərarlara əsasən, artıq 1971-ci ilin axırına kimi 114 kolxozun 96-ı hesabına 80 yeni üzümçülük sovxozu təşkil edildi.

Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan KP MK-nın və respublika NS-nin 1957, 1958, 1962 və 1969-cu illərdə üzümçülüğün inkişafı haqqında qəbul etdiyi qərarlarının Azərbaycanda üzümçülüğün inkişafına çox az təsiri olmuşdur.

Azərbaycanda üzümçülüğün inkişafı IX və X beşilliklərdə daha sürətli olmuş və demək olar ki, bu sahədə əsaslı dönüş yaradılmaqla ən yüksək zirvəyə qaldırılmış kənd təsərrüfatında dərin kəmiyyət və keyfiyyət dəyişiklikləri olmuşdu. Eyni zamanda Azərbaycanda kənd təsərrüfatını inkişaf etdirmək haqqında bir neçə qərar qəbul edilmişdi. Bunlardan Sov.İKP MK-nın və SSRİ Nazirlər Sovetinin «Azərbaycan SSR-də kənd təsərrüfatını inkişaf etdirmək tədbirləri haqqında» 1970-ci il 23 iyul tarixli qərarını, «Azərbaycan SSR-də kənd təsərrüfatı istehsalını daha da intensivləşdirmək tədbirləri haqqında» 1975-ci il 9 iyul tarixli qərarı və nəhayət «Azərbaycan SSR-də kənd təsərrüfatı istehsalını daha da ixtisaslaşdırmaq, üzümçülüğü və şərabçılığı inkişaf etdirmək tədbirləri haqqında» 1979-cu il 22 fevral tarixli qərarının böyük əhəmiyyəti olmuşdu.

Həmin qərarların yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar respublikada X beşillikdə üzüm istehsalı və eləcə də şərab istehsalı artmışdı. Keçmiş SSRİ-də üzüm istehsalı 1940-cı ilə nisbətən 1975-ci ildə 5 dəfədən çox artdığı halda, Azərbaycanda bu dövrdə 8 dəfədən çox artmışdı.

1978-ci ildə Azərbaycanda 933 min ton, 1979-cu ildə 1045 min ton üzüm istehsal edilmişdi. 1980-ci ildə respublikamızda 1481 min ton üzüm istehsal edilmiş və bunun 1398 tonu dövlətə satılmışdı. Respublikamız üzüm istehsalına görə o dövrdə SSRİ-də birinci yerə çıxmışdı. Bu rəqəmlər bir daha sübut edirdi ki, üzümçülüğü gələcəkdə də inkişaf etdirmək üçün təbii ehtiyat və imkanlarımız hələ çoxdur.

Keçən əsrin 69-cu ilindən respublikaya rəhbərlik edən, o dövrdə Sov.İKP MK Siyasi Bürosu üzvlüyünə namizəd, Azərbaycan KP MK-nın birinci katibi, Sosialist Əməyi Qəhrəmanı H.Ə.Əliyev yoldaş «Azərbaycan SSR-də kənd təsərrüfatı istehsalını daha da ixtisaslaşdırmaq, üzümçülüğü və şərabçılığı inkişaf etdirmək tədbirləri haqqında» Sov.İKP MK-nın və SSRİ NS-nin 1979-cu il 22 fevral tarixli qərarını yerinə yetirmək sahəsində respublika partiya təşkilatının vəzifələri barəsində Azərbaycan KP MK-nın 19 noyabr 1979-cu il tarixli

plenumundakı məruzəsində üzümçülüyn gələcəkdə inkişafından geniş danışmışdı. H.Ə.Əliyev yoldaş xüsusilə demişdi: «Sov.İKP MK-nın və SSRİ Nazirlər Sovetinin qərarında üzümçülüynü yüksək sürətlə inkişaf etdirmək, 1990-cı ildə üzüm istehsalını 2,5-3 milyon tona çatdırmaq vəzifəsi irəli sürülmüşdür. Yoldaşlar, bu çətin və gərgin proqramdır. Lakin qazanılmış nailiyyətlər və mövcud imkanlar nəzərə alınsa, bu, tamamilə real və bizim üçün tamamilə həyata keçirilə bilən proqramdır.

Bu yaxınlaradək Azərbaycanda üzümçülük primitiv səviyyədə idi, onun geniş sənaye əhəmiyyəti yox idi. Doqquzuncu beşilliyin əvvəllərində bizdə 122 min hektar üzüm bağları vardı, lakin onlar başlı-başına buraxılmışdı. Əkin dövründə çoxlu sort qarışıqlarına yol verilirdi, plantasiyaların 37%-i seyrəlmişdi, tənəklərin, demək olar ki, yarısı şpalerə qaldırılmışdı. Bütün bunlar məhsuldarlığın azalmasına səbəb olurdu.

Biz Sov.İKP MK-nın və SSRİ NS-nin 1970-ci il 23 iyul tarixli qərarını yerinə yetirərkən iki istiqamətdə işləyirdik: birincisi, mövcud üzümlüklərin vəziyyətini əsaslı surətdə yaxşılaşdırır, ikincisi, geniş miqyasda yeni üzümlüklər salırdıq. 20 min hektardan artıq sahədə seyrəkliyi 60-70%-ə çatan üzümlükləri siyahıdan silmək lazım gəldi. 1970-75-ci illər ərzində 85 min hektar yeni üzümlüklər salındı, üzüm istehsalının texnologiyasını və əməyin təşkilini təkmilləşdirmək, üzümçülüynün maddi-texniki bazasını möhkəmləndirmək və mədəniyyətini yüksəltmək, elmin nailiyyətlərini və qabaqcıl təcrübəni istehsalatda tətbiq etmək üçün tədbirlər görüldü.

1975-ci ildə respublikada 272 min ton əvəzinə 700 min tondan artıq üzüm istehsal edildi ki, bu da 1969-cu ildəkindən 2,6 dəfə çox idi. Üzümçülük Azərbaycan kənd təsərrüfatının yüksək intensiv sahəsinə çevrildi».¹

O dövrdə SSRİ-də üzümçülük və şərabçılıq 11 respublikada inkişaf etdirilirdi. 1980-ci ilin məlumatına əsasən, ən

böyük üzüm plantasiyaları Moldaviya (256-200) (ikinci rəqəm məhsul verən sahədir), Ukrayna (248-173), Azərbaycan (263-151) və RSFSR-də (199-129) olmuşdu. Azərbaycan 1960-cı ildə üzüm istehsalına görə 6-cı yeri, 1965-ci ildə 5-ci yeri, 1975-ci ildə 4-cü yeri, 1978-1979-cu illərdə 2-ci yeri (sahə üzrə 3-cü yeri tuturdu), 1980-ci ildə isə 1481 min ton üzüm istehsal edərək ittifaqda 1-ci yeri tutmuşdu.

1969-cu ildə respublikada 122 min hektar, 1980-ci ilədək 263 min hektar (151 hektar bar verir) üzüm plantasiyaları olduğu halda, 1990-cı ildə 400-410 min hektar olacağı nəzərdə tutulurdu.

Azərbaycan SSR ölkədə ən böyük üzümçülük və şərabçılıq respublikasına çevrilmişdi. O dövrdə SSRİ-də üzümlüklərin 17%-i, dövlətə verilən məhsulun 20%-dən çoxu, emal edilən şərab məhsullarının 21%-i bizim respublikamızın payına düşürdü. Üzümçülük və şərabçılıq iqtisadi cəhətdən çox faydalı sahədir. Yalnız onu qeyd etmək kifayətdir ki, Dövlət Üzümçülük və Şərabçılıq Komitəsi üzrə bir neçə il əvvəl gəlir 524 milyon manat olduğu halda, 1980-ci ildə bu göstərici 1 milyard 711 milyon manat təşkil etmişdi.

Respublikada üzüm istehsalının 90%-i Dövlət Üzümçülük və Şərabçılıq Komitəsində cəmlənmişdi. 1964-cü ildəki nə nisbətən 1980-ci ildə komitənin sənaye məhsulu 12 dəfə, ixrac məhsulu 6 dəfə artmışdı.

Üzümçülüynün inkişafı ilə əlaqədar olaraq respublikada üzüm şərablarının da istehsalı artırdı. O dövrdə respublikada 5 iri şərab zavodu (ikinci dəfə emal edir və butulkalara doldurulur) işləyirdi. Bundan əlavə komitənin Moskva, Sank-Peterburq, Rostov, Kazan, Kemerovo, İrkutsk və Bratsk şəhərlərində şərab dolduran müəssisələri fəaliyyət göstərirdi. İlk şərab emalı zavodlarının sayı 126-ya çatmışdı. Bunların 36-ı 1975-1980-ci illərdə işə salınmışdı.

Respublikada 56 adda şərab, 10 adda konyak, 4 adda şampan şərabı və digər məhsullar buraxıldı. 1980-ci ildə 68 milyon dekalitr şərab istehsal edilməli idi, lakin respublikada 94 milyon dekalitrdən çox şərab materialı istehsal edilmişdi.

¹ H.Ə.Əliyev. Azərbaycan SSR kənd təsərrüfatının və bütün iqtisadiyyatının daha dinamik inkişafını təmin etməli. Bakı, Azərənşr, 1979, səh. 33-34.

Respublikada üzümçülüğün intensiv inkişafı üzüm emalının maddi-texniki bazasını ardıcıl artırılmasını tələb edirdi. 1969-cu ildən ötən müddət ərzində 38 ilkin şərab zavodu tikilmiş, mövcud müəssisələr yenidən qurulmuş və genişləndirilmişdi. Həmin müddətdə ilkin şərab qurğularının gücü mövsüm ərzində 884 min ton üzüm emal edəcək qədər artmışdı. Şərab materialları istehsalı 3 dəfə, konyak və şampan şərabı doldurulması 2 dəfə, üzüm şərabı doldurulması 1,8 dəfə artmışdı. Şərab məhsulunun beynəlxalq dequstasiyalarında Azərbaycanın şərəbləri və konyakları yüksək qiymətləndirilirdi. Bunu respublikamızın müəssisələrində buraxılmış şərəblərin və konyakların o dövrdə 2 böyük qızıl medala, 18 qızıl medala və 10 gümüş medala layiq görülməsi aydın göstərmişdi.

Ümumiyyətlə isə Beynəlxalq və Ümumittifaq sərgi və yarmarkalarda Azərbaycan şərəbləri 97 medala, o cümlədən 2 iri qızıl, 44 qızıl, 48 gümüş və 3 bürünc medala layiq görülmüşdü. Axırını 2 iri qızıl medal 1979-cu ildə Yuqoslaviyanın Zaqreb şəhərində markalı «Mədrəsə» şərabına və «Şirvan» konyakına verilmişdi.

«Azərbaycan SSR-də kənd təsərrüfatı istehsalını daha da ixtisaslaşdırmaq, üzümçülüğü və şərabçılığı inkişaf etdirmək tədbirləri haqqında» Sov.İKP MK-nın və SSRİ Nazirlər Sovetinin qərarına əsasən, 1981-1990-cı illərdə mövsüm ərzində 2 milyon ton üzüm emal edən ilkin şərab zavodlarının, ildə 70 milyon dekalitr üzüm şərəbləri dolduran zavodların, eyni vaxtda 30 milyon dekalitr əla şərəblər saxlamaq üçün anbarların, Bakı şəhərində ildə 40 milyon butulkayadək şampan şərabı istehsal edən zavodun, eyni vaxtda 15 milyon dekalitr konyak yetişdirən zavodların, eyni vaxtda 15 min ton üzüm saxlanan soyuduculu üzüm anbarlarının tikilməsi və yenidən qurulması nəzərdə tutulurdu. Həmçinin tıxac məmulatı, suvenir qutuları, şərab çənləri müəssisələri, şərabçılıq sənayesi üçün texnoloji avadanlıq istehsal edən zavod tikiləcəkdi. Sumqayıt şüşə zavodunda üzüm şərəbləri doldurmaq üçün 300 milyon ədəd butulka və 150-200 milyon şüşə konserv bankası istehsal edən qurğular yaradılacaqdı. 1981-1985-ci illərdə respublika-

mıza 970 sistern-termos ayrılması, hər il 110 şərab daşıyan maşın verilməsi nəzərdə tutulmuşdu.

Ümumiyyətlə, o dövrdə Azərbaycanda üzümçülüğün və şərabçılığın yenidən qurulmasına və daha coşğun sürətlə inkişaf etdirilməsinə dair əzəmətli proqram müəyyən edilmişdi. Lakin bütün bu işlərin həyata keçirilməsinə M.Qorboçovun 1985-ci ilin mayında qəbul etdiyi «Sərxoşluğa və alkoqolizmə qarşı mübarizə tədbirləri» haqqındakı qərarı əsaslı surətdə əngəl yaratdı. Bütünlüklə keçmiş SSRİ-də və o cümlədən, Azərbaycanda üzüm və şərab istehsalı kəskin azaldı, üzümçülüğün istiqaməti dəyişdirildi.

Bir sıra emal müəssisələrinin istiqaməti dəyişdirilib şirə, bəkməz, şoraba, sirkə, müxtəlif spirtsiz içkilər, üzüm qurusu və başqa yeyinti məhsulları istehsalına keçirilmişdi. SSRİ dağılıqdan sonra respublikalar arasındakı iqtisadi münasibətlərin pozulması üzündən üzümçülük sahəsində də gerilik hiss olundu. Əvvəla, üzüm şərəblərinin satışı üçün bazarın olmaması və respublika daxilində istehsal olunan üzümçülük məhsullarının əhali tələbindən çox olması bu sahənin inkişafına təkan vermirdi. Qeyd etmək lazımdır ki, 1988-1993-cü illərdə respublikada 100 min hektara yaxın üzümlüklər məhv edilib, yerinə digər kənd təsərrüfatı bitkiləri, o cümlədən taxıl, şəkər çuğunduru, qarğıdalı, günəbaxan əkilmişdi. Eyni zamanda milli kulinariyamızın xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq üzüm qurusu (kişmiş və mövüc), abqora, bəkməz və digər məhsul istehsalını artırmaq vacib məsələyə çevrilmişdi.

Ədəbiyyat məlumatlarına görə üzümdən 50-yə qədər müxtəlif yeyinti məhsulları istehsal edilir. Üzümdən yeyinti məhsulları ilə yanaşı, toxumundan yağ, qabığından boya maddəsi, tanin, şərab istehsalının tullantılarından spirt, şərab turşusu və s. məhsullar istehsal edilir.

Respublikada son illər üzümlüklərin əkin sahəsi, bar verən sahə və ümumi məhsul istehsalı azalmışdır (cədvəl 1.1.).

Cədvəl 1.1. Azərbaycanda son 5 ildə üzüm istehsalının dinamikası

| Göstəricilər | Ölçü vahidi | İLLƏR | | | | | |
|----------------|-------------|-------|-------|------|------|------|------|
| | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Bar verən sahə | Min hektar | 34,1 | 20,5 | 14,2 | 11,5 | 8,9 | 7,7 |
| Əkin sahəsi | Min hektar | 33,5 | 20,3 | 13,9 | 11,4 | 8,8 | 7,3 |
| Üzüm istehsalı | Min ton | 144,2 | 112,5 | 76,9 | 68,9 | 62,1 | 65,0 |
| Məhsuldarlıq | Hek/sentner | 32,3 | 35,6 | 35,8 | 40,0 | 43,8 | 50,9 |

1 saylı cədvəldən göründüyü kimi, respublikada üzüm istehsalı 2004-cü ildə 2000-ci ilə nisbətən 82,1 min ton azalmışdır. Lakin məhsuldarlıq bir hektardan 11,5 sentner artmışdır. Son 3 ildə üzüm istehsalı haqqında məlumatlar statistik məcmuələrdə ayrıca verilmir, ümumi meyvə istehsalı haqqındakı rəqəmlərlə birlikdə nəşr olunur.

1.2. Üzümün kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri

Üzümün kimyəvi tərkibi çox mürəkkəbdir. Ona görə də müxtəlif tərkibli üzümlərdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunur. N.İ.Rezuvayevə görə üzümün kimyəvi tərkibi orta hesabla aşağıdakı kimidir: su 75%, quru maddə 25%-dir. Quru maddənin 18%-ni şəkərlər, 7%-ni qeyri-maddələr təşkil edir. Qeyri-maddələrin 4%-i həll olmayan, 3%-i isə həll olan maddələrdir. Həll olmayan maddələrdən 1,5% sellüloza, 0,8% protopektin maddəsi, kamedlər və qumminlər, 1,0% hemisel-lüloza, 0,5% yağ, 0,2% isə sair maddələrdir. Həll olan maddələrin 0,5%-i mineral maddələrdən, 2,5%-i üzvi maddələrdən ibarətdir. Mineral maddələrin 0,26%-ni K_2O , 0,08%-ni Na_2O , CaO , MgO , 0,12%-ni P_2O_5 , 6,05%-ni Fe_2O_3 , SiO_2 təşkil edir. Həll olan üzvi maddələrdən 1,3% üzvi turşular, 0,4% tanin, 0,1% pektin maddələri, 0,5% azotlu maddələr, 0,1% isə sair

maddələrdir. Azotlu maddənin 0,24;-i zülallı maddədən, 0,4%-i isə zülalsız azotlu maddədən ibarətdir.

Üzümün tərkibi onun sortundan, becərildiyi rayonun torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Üzüm salxımlarla dərilir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, üzüm salxımlarının 91,5-99%-ə qədərini (orta hesabla 96,5%) gilələr, 1-8,5%-ə qədərini (orta hesabla 3,5%) daraq təşkil edir.

Üzüm giləsinin 85-90%-ni ətlik hissə, 2-3%-ni qabıq və 0-6%-ni isə toxum təşkil edir. Üzümün ayrı-ayrı hissələrinin kimyəvi tərkibi N.N.Prostoserdova görə 1.2 saylı cədvəldə verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi üzümün ən dəyərli hissəsi onun ətlik hissəsidir (cədvəl 1.2).

Üzümün qidalılıq dəyəri onun ətlik hissəsinin çıxarı və tərkibi ilə müəyyən edilir. Üzümün hər 100 kq-dan (gilələrdən) orta hesabla 75 litr şirə almaq mümkündür.

Üzümün müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunması onun tərkibindəki şəkərin miqdarı ilə müəyyən edilir. Şəkərin miqdarı 10%-dən 30%-ə qədər təşkil edir. Əsasən qlükoza və fruktoza vardır. Üzümün Avropa sortlarında saxaroza yoxdur, lakin Miçurin sortlarında 0,4-7,2%-ə qədər saxaroza olur.

Üzümün dadına şəkərlə yanaşı üzvi turşular da təsir edir. Üzümə alma, şərab və az miqdarda turşəng turşusu vardır. Yetişməmiş üzümə isə kəhrəba, qarışqa və qlikol turşuları olur.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, üzümün tərkibində orta hesabla 3-10 mq% C vitamini, 40-339 mq% P vitamini aktivliyində olan maddələr, 0,76-2,09 mq% karotin, 35-362 mkq% tiamin (B_1 vitamini), 10-198 mkq% riboflavin (B_2 vitamini), 0,126-0,611 mq% nikotin turşusu (PP vitamini), 0,04-0,12 mq% fol turşusu (B_9 vitamini) və 0,48-3,16 mq% E vitamini vardır.

Cədvəl 1.2. Üzüm salxımlarının ayrı-ayrı hissələrinin kimyəvi tərkibi, faizlə

1.3 sayı cədvəl

| Tərkibi | Daraq | Qabıq | Toxum | Ətlik |
|-----------------------|---------|---------|---------|-----------|
| Su | 55-80 | 60-80 | 25-50 | 60-90 |
| Azotlu maddə | 0,7-2,0 | 0,8-2,0 | 0,8-1,2 | 0,2-1,4 |
| Azotsuz maddə | 2,1 | 20,0 | 19,0 | 10,2-40,0 |
| Sellüloza | 5,1 | 4,0 | 28,0 | çox azdır |
| Kül | 1-2 | 0,5-1,0 | 1,2-2,9 | 0,2-0,6 |
| Şəkər | izi | çox az | - | 5-32 |
| Alma turşusu | 0,3 | - | - | 0,1-1,5 |
| Şərab turşusu | izi | çox az | - | 0,4-1,0 |
| Aşı və boya maddələri | 1,2-5,4 | 0,5-4,0 | 2-8 | izi |
| Yağlar | - | 0,1 | 10-24 | 0,2-0,5 |

Qeyd etmək lazımdır ki, saxlanılma zamanı C və P vitamininin aktivliyi azalır. Lakin qablaşdırma zamanı kalium metabisulfat işlədilsə, 6 ay saxlanmış üzümdə belə C və P vitamini aktivliyi dəyişilmir.

Z.V.Korobkinanın məlumatına əsasən, üzüm giləsinin tərkibində (toxumsuz) yaş çəkiliyə görə 0,18-0,24% kalium, 3,2-4,8 mq% dəmir, 0,25-0,35 mq% manqan, 0,11-0,18 mq% mis, 2,1-2,2 mq% kobalt vardır.

Üzüm məhsullarının kimyəvi tərkibi 1.3 sayılı cədvəldə verilmişdir.

İndi üzümün tərkibində olan maddələrin kəmiyyət və keyfiyyətə tərkibini, onların saxlanılma və emal zamanı dəyişməsinə ayırı-ayrılıqda izah edək.

Üzümün mineral maddələri. Mineral maddələrin miqdarı üzümün sortundan, torpaq-iqlim şəraitindən, aqrrotexnika qaydalarından və digər amillərdən asılı olaraq dəyişə bilər. Mineral maddələrin çoxu üzüm giləsinin qabığında, tumunda və bir qədər az lətində toplanmışdır. Üzüm şirəsində 3-5 q/dm³ mineral maddə olur. Mineral maddələrin 50%-ni kalium təşkil edir. Kalsium miqdarca maqneziumdan çox olur.

Üzüm şirəsində olan kationların mq/dm³-lə miqdarı aşağıdakı kimidir: K – 400-2000, Na – 20-200, Ca – 20-250, Mg – 40-250, Fe – 1-10, Cu – 0,2-4, Zn – 0,2-1, Mn – 0,5-15, Al – 0,5-5, Pb – 0,1-1, Rb – 0,3-4, Ni – 0,01-0,1.

Üzüm şirəsində olan anionların mq/dm³-lə miqdarı aşağıdakı kimidir: PO₄ – 50-1300, SiO₃ – 6-80, BO₃ – 5-100, SO₄ – 50-300, CO₃ – 80-500, Cl – 50-300, Br – 0,2-2,0, MO – 0,01-0,1, Ti – 0,01-0,1, As – 0,01-0,3, J – 0,1-1,0, Co – 0,01-0,1, Sr – 0,05-1,0, Sn – 0,01-1,0, F – 0,1-5,0.

Üzüm şirəsində mineral maddələr həm qeyri-üzvi, həm də üzvi maddələrlə birləşmiş şəkildə olur. Fosfat turşusunun yarısından çoxu üzvi birləşmələr formasındadır. Kationların çoxu vitamin, ferment, zülal və başqa üzvi birləşmələrin tərkibində olur. Üzüm şirəsində üzvi birləşmələri qeyri-üzvi birləşmələrə nisbətən xeyli davamlıdır.

Üzümün yetişməsi zamanı daraq, lət və qabıq kaliumla, toxum fosfor turşusu, qabıq isə O₂ ilə zəngindir.

Mineral maddələrin miqdarı üzüm şirəsi nümunəsini minerallaşdırdıqdan sonra yerdə qalan külün miqdarına görə qiymətləndirirlər. Lakin külün közərdilməsi zamanı minerallı maddələr bəzi dəyişikliklərə uğrayır.

Üzümün karbohidratları. Üzümün tərkibindəki karbohidratlar müxtəlif amillərin təsirindən asılı olaraq kəmiyyət və keyfiyyətə dəyişir.

Monosaxaridlərdən üzüm şirəsindən 250 q/dm³ D-qlükoza, 100 q/dm³ D-fruktoza, 0,2-1,5 q/dm³ L-arabinoza,

0,03-0,1 q/dm³ D-ksiloza, 0,05 q/dm³-a qədər L-ramnoza vardır.

Oliqosaxaridlərdən üzümdə əsasən, saxaroza (0,2-1,5%), bəzi sortlarda 5-7%-ə qədər, az miqdarda melibioza, maltoza, rafinoza, tetrasaxarid staxioza və tərkibində qalakturn və qlükuron turşuları olan oliqouronidlər tapılmışdır.

Üzümün tərkibində polisaxaridlərin ümumi miqdarı 8-21 q/kq-dır. Suda həll olan polisaxaridlər 1,0-3,0 q/kq, poliuronidlər 1-2 q/kq, hemisellüloza A – 1,5-5,0 q/kq, hemisellüloza B – 1,0-2,5 q/kq, sellüloza 2-8 q/kq-dır. Yetişməmiş üzümdə, üzüm yarpaqlarında və daraqda nişasta tapılmışdır.

Suda həll olan polisaxaridlər 7 neytral şəkərlərdən (D-qalaktoza, D-qlükoza, D-mannoza, L-arabinoza, D-ksiloza, L-ramnoza, L-fukoza) və 2 uron turşusundan (D-qalakturn və D-qlükuron) ibarətdir. Özbaşına süzölmüş üzüm şirəsində 300-4400 mq/dm³, preslənmiş üzüm şirəsində isə 450-8500 mq/dm³ suda həll olan polisaxaridlər vardır.

Üzümün ətliyində 0,41-0,48%, daraqda 1,05-2,79%, qabıqda 1,08-1,57%, toxumunda 3,87-4,5% pentozanlar, üzüm şirəsində 0,5-2,0 q/dm³ pektin maddələri, 0,3-4,0 q/dm³ kamidlər və 0,1-1,1 q/dm³ dekstrinlər vardır.

Üzümün karbohidratları ondan hazırlanan yeyinti məhlullarının keyfiyyətinə təsir edir, şərabın əmələ gəlməsi, formalaşması və yetişməsində mühüm rol oynayır. Şərabın əmələ gəlməsi prosesində gedən spirtə qıvcırma karbohidratların çevrilməsinə əsaslanır. Karbohidratlar şərabın orqanoleptiki xassələrinin formalaşmasına fəal təsir göstərirlər.

Üzümün azotlu maddələri. Üzümün və onun emalı məhsullarının qidalılıq, pəhrizi əhəmiyyəti və dad-tam məziyyətləri azotlu maddələrin miqdarından asılıdır. Üzüm şirəsində ümumiyyətlə 180-2500 mq/dm³ azotlu maddələr vardır. Üzüm şirəsindəki azota görə hesablanmış azotlu maddələrin miqdarı aşağıdakılardır (mq/dm³): amiak duzları – 25-150, aminturşuları – 100-600, amidlər – 10-40, polipeptidlər – 100-400, zülallar – 7-100, nitritlər – 5-6. Ayırı-ayrı şərabların istehsalı üçün istifadə olunan üzüm şirəsindəki azotlu maddələrin optimal

miqdarı mq/dm^3 -lə aşağıdakı kimi olmalıdır: maderə və tündləşdirilmiş şərəblər üçün – 800, ağ turş şərab və şampan şərab materialı üçün – 500-600. Şərəblərin istehsalı, emalı və yetişməsi dövrü azotlu maddələrin miqdarı kəmiyyət və keyfiyyətə dəyişir. Şərəbcilikdə tətbiq olunan bəzi əməliyyatlar, məsələn, şərəbin yapışqanlı maddələrlə emalı, pasteurizasiya, betonitlə emal və s. azotlu maddələrin miqdarını azaldır. Üzümündəki azotlu maddələrin yarısından çoxunu zülali maddələr təşkil edir.

Üzüm giləsinin zülali maddələri yetişmənin son mərhələsində aminturşularından sitoplazmada və sonra hüceyrənin digər hissələrində sintez olunur. Sitoplazmadakı həll olan zülallardan başqa gilənin hüceyrə divarlarında hidroksoiprolin tərkibli zülallar da müəyyən edilmişdir.

Üzüm giləsində, tumunda və şərəbdə əsasən qlöbulinlər, albuminlər və qlükoproteidlər tapılmışdır. Zülal fraksiyalarının tərkibində 17 aminturşusu: lizin, gistidin, asparagin turşusu, prolin, treonin, serin, qlütamin turşusu, qlisin, alanin, sistin, valin, metionin, leysin, izoleysin, tirozin, β -fenilalanin aşkar olunmuşdur. Üzüm tumunun zülalında triptofan da vardır. Bunlardan miqdarca asparagin və qlütamin turşuları, lizin, alanin və serin nisbətən çoxdur. Tumun zülalının əsas komponentləri qlöbulin və albumindən ibarətdir. Müxtəlif üzüm sortlarında albuminlər 11,0-20,2 mq/q , qlöbulinlər 25,4-31,3 mq/q , qlutelinlər 9,9-11,0 mq/q -dir. Yağsızlaşdırılmış üzüm tumundan alınan unun tərkibində 34-38% zülal vardır. Üzüm zülalında karbohidratların olması onu qlükoproteidlərə aid etməyə imkan verir. Eyni zamanda üzüm zülali preparatlarında polifenol birləşmələr də tapılmışdır. Üzümün və şərəbin zülali proteid təbiətli olduğu üçün onun tərkibində azotun miqdarı 16%-dən azdır. Bu isə zülali maddələri azota görə hesabladığımızda nəzərə alınmalıdır.

Üzümün tərkibində zülalın az olmasına baxmayaraq gilənin böyüməsi, inkişafı və yetişməsi zamanı gedən enzimatik proseslərdə vacib rol oynayır. Şərəbin zülali maddələri, əsasən üzüm şirəsində həll olan zülallardan, qabıq və daraq, həmçinin

tum və mayalarda olan zülallardan ibarətdir. Şirənin və şərəbin zülali maddələri tərkibcə eyni deyildir.

İlk şirədə zülali maddələrin miqdarı ondan hazırlanan şərəbə nisbətən çoxdur. Şərəbə yetişmə zamanı xırdalanmış üzüm tumu əlavə etdikdə qlöbulin və albumin fraksiyaları şərəbdə nisbətən artır. Lakin şərəb materialını bir il saxladıqda zülali maddələrin 25-75%-ə qədəri azalır.

Üzüm gilələrində zülali maddələrin miqdarı yetişmənin sonunda maksimuma çatır. Üzümü dərdikdən sonra və saxlanılma dövründə zülali maddələrin miqdarı bir qədər azalır.

Texnoloji əməliyyatların müxtəlifliyi də şirədə olan zülali maddələrin miqdarına təsir edir. Presləməklə alınan şirədə özbaşına süzölmüş şirəyə nisbətən zülali maddənin miqdarı çox olur. İlk şirəni saxladıqda zülali maddələr çökərək azalır. Əzintini qızdırdıqda, şərəbi isti üsulla və bentonitlə emal etdikdə də zülali maddələrin ümumi miqdarı azalır. Şərəbin yetişməsi, formalaşması və saxlanması zamanı zülalların irimolekullu polifenollarla, metallarla (Cu, Fe) qarşılıqlı təsiri ilə çökməsi nəticəsində miqdarı azalır.

Üzümün lipidləri. Üzüm giləsində, mayalarda, şirədə və şərəbdə lipidlər də olur. Üzümün tumunda və qabığındakı mum təbəqəsində lipidlər daha çoxdur. *Saechoromyces* cinsli mayalarda quru maddəyə görə 2-40% və daha çox miqdarda lipidlər vardır. Şərəblərdə üzümün sortundan, istifadə olunan maya irqələrindən, texnoloji əməliyyatlardan, şərəbin tipindən asılı olaraq 10-400 mq/dm^3 sərbəst lipidlər, 350-1000 mq/dm^3 ümumi lipidlər vardır. Mum təbəqəsindəki lipidlər şirəyə keçərək spirtə qıvcırma prosesini fəallaşdırır. Lipidlər şərəbə keçərək onun təravətini (buketini) və dadını formalaşdırır. İstər şampan şərəblərində və istərsə də konyaklarda mürəkkəb efirlərinin əmələ gəlməsi və onların şərəbin ətrinə təsiri lipidlərdən çox asılıdır. Bəzən lipidlər şərəbin orqanoleptiki xassələrinə mənfi təsir göstərir, çünki şərəbin saxlanması zamanı oksidləşmə-reduksiya proseslərində iştirak edir. Lipidlərin xoşa gəlməyən qoxulu oksidləşmə məhsulları şərəbin buketinə mənfi təsir göstərə bilər. Üzüm giləsində 10-100 q/100 kq miqdarda

rında mum təbəqəsi ola bilər. Üzümün yetişmiş quru toxumunda isə 10-20% yağ vardır. Üzüm yağı yarımquruyan yağlar qrupuna aiddir. Tərkibində 87% doymamış yağ turşuları, o cümlədən olein, linol, 13% doymuş yağ turşuları, əsasən stearin və palmitin vardır. Yağın fiziki-kimyəvi göstəriciləri aşağıdakı kimidir. 15°C-də xüsusi çəkisi 0,9219-0,9299, 20°C-də şüasındırma əmsalı 1,4762-1,4791, turşuluq ədədi 1,73-5,61, sabunlaşma ədədi 241,9-184,6, yod ədədi 126,6-145,5. Saxlanılma zamanı yağın turşuluq ədədi artır. Üzüm toxumundan yağı presləmə və ekstraksiya üsulu ilə əldə edirlər. Presləmə ilə alınan yüksək keyfiyyətli yağı yeyinti məqsədləri üçün, ekstraksiya edilmiş yağı isə texniki məqsədlər üçün istifadə etmək olar.

Üzümün vitaminləri. Üzümde vitaminlərin miqdarı onun sortundan, yetişmə müddətindən və torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır. Üzüm şərəblərində vitaminlərin miqdarı üzüm şirəsinin qıçqırılması üsulundan və müddətindən, eləcə də texnoloji əməliyyatlardan asılı olaraq dəyişir.

Üzüm şirəsində vitaminlərin miqdarı mq/dm³ hesabı ilə aşağıdakı kimidir: nikotinamid-PP – 5,8-18, vitamin C – 10-100, vitamin P – 100-1000, mezo-inozitol-B₈ – 250-330. Aşağıdakı vitaminlərin miqdarı mkq/dm³ hesabı ilə belədir: biotin-H – 5,0-9,0, pantoten turşusu-B₃ – 140-185, tiamin-B₁ – 240-550, piridoksin-B₆ – 90-500, riboflavin-B₂ – 20-100, fol turşusu-B_c – 0,9-1,8, sianokobalamin-B₁₂ – 0,01-0,1, p-aminobenzoy turşusu (PAB) – 10-60, karotin-provitamin-A – 100-600.

Üzümün 0÷-20°C-də 85-90% nisbi rütubətdə 6 aya qədər saxlanılması zamanı vitaminlərin miqdarı çox az dəyişir.

Üzüm şirəsi qıçqırıldıqan biotin, tiamin və piridoksinin miqdarı azalır, çünki maya göbəlkləri öz fəaliyyətlərində həmin vitaminlərdən istifadə edirlər. Lakin şərəbi maya çöküntüsündə saxlayıb yetişdirdikdə həmin vitaminlərin miqdarı nisbətən artır. Üzüm şirəsinin qıçqırmasının ilk mərhələsində mayalar vitaminlərlə daha zəngin olur.

B qrupu vitaminləri maya göbəlklərinin piqmentsiz formalarının əsas böyümə amilidir. B qrupu vitaminləri ferment sistemlərinin prostetik qrupu kimi şərəbin yetişməsində böyük əhəmiyyətə malikdir.

Üzümün vitaminləri fermentlərin tərkibinə daxildir. Onlar şərəb hazırlanmasının müxtəlif mərhələlərində baş verən fermentativ proseslərdə fəal iştirak edirlər. Vitaminlər şərəbin orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərinin, o cümlədən dadının, ətrinin və buketinin yaranmasına təsir edir.

Ağ şərəblərdə vitaminlərin miqdarı aşağıdakı kimidir (mq/dm³): nikotinamid-PP – 5,0-8,5, vitamin C – 1,0-10, vitamin P – 5-300, mezo-inozitol B₈ – 230-300, mkq/dm³ hesabı ilə: biotin H – 3,8-4,3, pantoten turşusu B₃ – 181-340, piridoksin B₆ – 100-360, riboflavin B₂ – 10-150, fol turşusu B_c – 0,4-4,5, sianokobalamin B₁₂ – 0,01-0,3, p-aminobenzoy turşusu (PAB) – 10-60, karotin – 0-10.

Üzümün üzvi turşuları. Üzümün tərkibindəki üzvi turşular üzüm bitkisinin metabolizmində böyük rol oynayır və şərəb istehsalında baş verən biokimyəvi proseslərdə iştirak edir. Üzümün tərkibində uçucu və uçucu olmayan üzvi turşular vardır. Uçucu turşuların miqdarı üzüm şirəsində və şərəblərdə sirkə turşusuna görə hesablanır.

Üzüm şirəsində olan uçucu turşuların miqdarı mq/dm³-lə aşağıdakı kimidir: qarışqa turşusu – 50--200, sirkə turşusu – 20-50, propion turşusu – 1-2, izoyağ turşusu – 1-5, n-yağ turşusu – 1-3, izovalerian turşusu – 1-5, valerian, kapron və kapril turşularının hər biri 0,1-1, enant turşusu – 0,5-ə qədər, pelarqon turşusunun isə izi tapılmışdır.

Üzüm şirəsində az miqdarda ali yağ turşularından doymamış alifatik birəsaslı olein, linol və linolen turşuları da vardır. Bu turşular üzüm giləsinin qapbığındakı mumabənzər maddələrlə və yağlarla birləşmiş formada olur. Üzüm şirəsində uçucu olmayan turşulardan birəsaslı doymuş turşular (kaprin, laurin, miristin, palmitin turşuları), çoxəsaslı turşular (turşəng, kəhrəba, fumar turşuları), birəsaslı oksiturşular (qlikol, süd, qliserin, qlükon turşuları), çoxəsaslı oksiturşular (alma, meti-

lalma, dioksifumar, sliz, şəkər, limon turşuları), aldehid və keton turşular (qlüksil, qlükuron, qalakturon, piroüzüm, mezo-ksal, α -ketoqlütar turşuları) vardır. Uçucu olmayan turşulardan turşəng, kəhrəba, qlükon, alma, şərab, limon və dioksifumar turşuları daha çoxluq təşkil edir. Alma və limon turşuları üzüm şirəsində turşuluq yaratmaqla kif və başqa yabani göbələklərin fəaliyyətini dayandırır və şərab mayalarının fəaliyyəti üçün şərait yaradır. Kal üzümdə 3,5%, yetişmiş üzümdə isə 0,8-0,5% üzvi turşu olur.

Üzümün aşısı və boya maddələri. Aşısı və boya maddələri birlikdə fenol birləşmələri də adlanır. Aşısı maddələri, əsasən üzümün darağında (9,3-16,4%), toxumunda (7,8-16%) və qabığına toplanmışdır. Qabığında 4,7-11,3%, sulu ətliyində isə 0,6-2,5%-ə qədər aşısı maddələr vardır. Aşısı maddələrinin miqdarı üzümün sortundan və becərildiyi torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır. Aşısı maddələrinin texnoloji ehtiyatı 2 q/dm³-dən az olmamalıdır. Çünki şərab istehsalı zamanı aşısı maddələrinin bir hissəsi şəraba keçir. Qırmızı şərəblərin istehsalında aşısı maddələrinin texnoloji ehtiyatının 50-75%-i, cecənin qızdırılması üsulunda isə 70-90%-i şəraba keçir. Cecə ilə qıçırma apardıqda isə aşısı maddələrinin cecə və maya hüceyrələri ilə adsorbsiyası, zülallarla birləşməsi, çökməsi və ən nəhayət ortodifenoloksida ilə oksidləşmə nəticəsində bir hissəsi azalır. Aşısı maddələri şəraba büzüşdürücü dad verir, şərabın rənginin, buketinin və tipinin formalaşmasında iştirak edir. Aşısı maddələri antosianlarla kompleks birləşmələr əmələ gətirərək qırmızı şərəblərin rəngini tündləşdirir. Şərabın yetişdirilməsi zamanı aşısı maddələri oksidləşir və kondensasiyalaşır, nəticədə şərabın rəngi qəhvəyi çalarlı olub, dadı bir qədər yumşalır. Aşısı maddələri zülallarla, dəmirə və başqa maddələrlə birləşib şərabın kolloid tutqunlaşmasına səbəb ola bilər. Bunun qarşısını almaq üçün aşısı maddələri müxtəlif adsorbentlərlə şərabdən ayrılır. Qırmızı şərəblər saxlanıldıqda sirkə aldehidinin azalması onun aşısı maddələri ilə kondensasiyasından irəli gəlir, ağ şərəblərdə isə əksinə, sirkə aldehidi artır. Cavan şərəblərdəki aşısı maddələrinin molekulyar kütləsi 500-800, saxlanılmış şərəblərdə

isə 3000-4000 və daha çoxdur. Köhnəlmiş şərəblərdə kondensasiyalaşmış taninlərin (flabofenlərin) çökməsi nəticəsində aşısı maddələrinin miqdarı azalır.

Üzümündəki boya maddələrinin əsasını antosianlar və az miqdarda karotinoidlər təşkil edir. Antosianlar qırmızı üzüm sortlarının əsas boya maddəsidir. Antosianlar üzüm giləsinin müxtəlif çalarlı çəhrayından tünd bənövşəyi rəngə qədər boyayır. Üzüm giləsinin antosianlarının 50%-dən çoxunu malvidin təşkil edir. Bundan başqa peonidin, delphinidin, petunidin, az miqdarda isə sianidin, malvidin və peonidinin monoqlükozidləri vardır. Üzüm giləsinin rəngi antosianların müxtəlif ionlarla birləşib kompleks birləşmələr əmələ gətirməsindən asılıdır. Antosianlar kaliumla tünd qırmızı, maqnezium və kalsiumla göy rəng əmələ gətirir. Hidrogen ionlarının qatılığı (pH) üzümün rənginə təsir edir. PH<6 olduqda müxtəlif çalarlı qırmızı, pH=1-2 olduqda daha parlaq qırmızı, pH=6 olduqda bənövşəyi, pH=8 olduqda göy, pH=10 olduqda isə yaşıl rəngdə olur. Şərəbləri turşulaşdırdıqda onların rəngi intensivləşir. Antosianların miqdarı üzümdə 300-2000 mq/dm³, qırmızı şərəbdə 500 mq/dm³-dir. Şərəblərin qırmızı üsulla istehsalının əsas mahiyyəti qabıqda olan boya maddələrini şəraba keçirməkdir. Şərabın yetişməsi dövrü antosianların miqdarı azalır. Üzümün antosianlarından «enin» boya maddəsi alınır və qənnadı sənayesində qırmızı yeyinti boyası kimi istifadə olunur.

Üzümündə karotinoidlərin miqdarı çox azdır, lakin onlar üzümün yetişməsi dövründə, antosianların və leykoantosianların sintezində iştirak edirlər. Üzümündəki karotinoidlərə karotin və ksantofil aiddir. Yarpaqlarda 60-100 mq%, cavan zoğlarda isə bundan 7-10 dəfə az karotinoidlər vardır.

Üzümündən yeyinti məhsulları istehsalı zamanı tullantısız texnologiyanın tətbiqi sayəsində toxumdan yağ və tanin, qabıqdan şərab turşusu və boya maddəsi (enin), çökdürülmüş mayadan enantiferi və digər məhsullar istehsal edilir.

Üzümün müalicəvi əhəmiyyəti. Üzümündən və onun emalı məhsullarından xalq təbabətində qədimdən istifadə edilir. Üzümle müalicənin elmi əsasları XIX əsrin 2-ci yarısında baş-

lanmışdır. O vaxt üzümün kimyəvi tərkibi öyrənilmiş və onun müalicəvi xüsusiyyəti tətbiq edilmişdir. Üzüm müalicə – ampeloterapiya (yunanca «ampelos» - üzüm, «terapiya» - müalicə) müxtəlif xəstəliklərin üzüm şirəsi və onun emalı məhsulları ilə müalicəsinə əsaslanır. Üzümün tərkibində karbohidratların, zülalların, üzvi turşuların, vitaminlərin ahəngdar olmasına görə üzüm bir çox meyvə-tərəvəzdən üstündür. Üzüm təzə halda, qurudulmuş, üzüm şirəsi və must şəklində, kompot, doşab, abqora və digər spirtsiz içkilərin tərkibində istifadə olunur. Bu məhsulların həm pəhriz və müalicəvi əhəmiyyəti var, həm də qidalı yeyinti məhsulu olmaqla uşaqların, qocaların və zəif düşmüşlərin qidalanmasında istifadə olunur.

Təzə üzüm şirəsinin tərkibində 0,5-0,8% sərbəst üzvi turşular, pektin və zülal maddələri, A, C, P, B₁, B₂ və digər vitaminlər, lesitinlər, az miqdarda efir yağı, mineral maddələr, boya maddələri və bioloji fəal maddələr vardır. Üzümün tərkibində olan qlükoza vena arteriyalarını genişləndirərək, ürək əzələsinin fəaliyyətini yaxşılaşdırır, onun qidalanmasını artırmaq hesabına qan təzyiqini qaldırır. Nəticədə qan dövranı normallaşır, qanda hemoqlobinin faizi artır, hüceyrələrin oksigenlə təmin olunması güclənir, əzələlərin fəaliyyəti yaxşılaşır. Üzümündəki üzvi turşular mədənin fəaliyyətini yaxşılaşdırır, mədədə xlorid turşusunun ifrazını azaldır, buna müvafiq olaraq öd axarı əzələlərinin tonusunun yaxşılaşması nəticəsində ödənin ifrazatı artır. Üzüm fiziki yorğunluq, qan azlığı, zədələnməklə qan itkisi və ümumi zəiflik zamanı ürəyin fəaliyyətini bərpa etmək üçün əvəzsiz qida məhsuludur.

Üzümün qidalıq dəyəri minerallı maddələrin və vitaminlərin olması ilə artır. Dəmirin (almadan 2-2,5 dəfə çoxdur), manqan, mis və kobaltın fol turşusu ilə birlikdə üzümün tərkibində olması qan azlığının müalicəsində ondan geniş istifadə etməyə imkan verir. 200-250 q üzüm giləsi yaşlı insanın gündəlik dəmirə olan tələbatının yarısını ödəyir. Yaşlı insan bir ildə orta hesabla 125 kq (gündə 350 q) meyvə-giləmeyvə yeməlidir. Bunun 25 kq-nı üzüm təşkil etməlidir.

Üzümün karbohidrat, üzvi turşu, vitamin, mineral maddə və aminturşu tərkibi 1.4 saylı cədvəldə geniş verilmişdir.

Cədvəl 1.4. Üzümün karbohidrat, üzvi turşu, vitamin, mineral maddə və aminturşu tərkibi

(справочник «Химический состав пищевых продуктов» 1987.)

| Üzümün tərkibindəki vitaminlər mq- və ya mkq-la | Üzümün tərkibindəki karbohidratlar və üzvi turşular - 100 qramda/ qramla | Üzümün tərkibindəki mineral maddələr mq- və ya mkq/100 qramda | Üzümün tərkibindəki aminturşuları, mq/100 qramda |
|---|--|---|--|
| B-karotin – izi | Monoşəkərlər: | Kül – 0,5% | Zülal – 0,4% |
| Vitamin C - 6 mq. | Qlikoza – 7,3 | Makroelementlər- mq/100 qram | Əvəzolunmaz aminturşular 1 - 121 |
| Piridoksin - B ₆ - 0,09 mq. | Fruktoza – 7,2 | Kalium - 255 | Valin - 17 |
| Biotin H – 1,50 mkq. | Dişəkərlər: | Kalsium - 30 | Izoleysin – 5 |
| Niasin – PP - 0,30 mq. | Saxaroza – 0,5 | Silisiyum – 18 | Leysin – 12 |
| Pantoten turşusu – B ₃ -0,06 mq. | Polişəkərlər: | Maqnezium – 17 | Lizin – 13 |
| Riboflavin – B ₂ – 0,02 mq. | Hemisellüloza – 0,6 | Natrium – 26 | Metionin – 10 |
| Tiamin – B ₁ – 0,05 mq. | Sellüloza – 0,6 | Kükürd – 7 | Treonin – 50 |
| Folasin – B ₉ – 4 mkq. | Pektin – 0,6 | Fosfor – 22 | Triptofan – 2 |

1.4. sayılı cədvəlin ardı

| Üzvi turşular: | Xlor - 1 | Fenilalanin - 12 |
|----------------|---|--|
| Şərab – 0,4 | Mikroelementlər mkq/100 qram | Əvəzolunan aminturşular ı - 477 |
| Limon – 0,03 | Alüminium – 380 | Alanin – 25 |
| Turşəng – 0,01 | Borium – 365 | Arginin – 80 |
| Alma – 0,4 | Vanadiy – 10 | Asparagin turşusu - 72 |
| | Dəmir – 600 | Gistidin – 10 |
| | Yod – 8 | Qlisin – 5 |
| | Kobalt – 2 | Qlütamin turşusu – 90 |
| | Manqan – 90 | Prolin – 100 |
| | Mis – 80 | Serin – 70 |
| | Molibden - 3 | Tirozin – 10 |
| | Nikel – 16 | Sistein – 15 |
| | Ribidium – 100 | Aminturşularının cəmi - 578 |
| | Ftor – 12 | |
| | Xrom - 3 | |
| | Sink - 91 | |

Üzümün tərkibini bilərək onun qidalıq dəyərini, yəni nəzəri və real kaloriliyini hesablaya bilərik. N.N.Rezuvayevə görə üzümün tərkibində orta hesabla 18% şəkər, 0,2% zülali maddə, 0,5% yağ vardır. Bildiyimiz kimi, 1 q karbohidrat 15,7 kCoul, 1 q zülali maddə 16,7 kCoul, 1 q yağ isə 37,7 kCoul enerji verir. Onda 100 q üzümün nəzəri kaloriliyi, yəni orqanizmə verdiyi enerji aşağıdakı kimi hesablanır:

$$18 \cdot 15,7 + 0,2 \cdot 16,7 + 0,5 \cdot 37,7 = 282,6 + 3,34 + 18,85 = 304,79 \approx 305 \text{ kCoul}$$

. Deməli, 100 q üzümün nəzəri kaloriliyi 305 kCoulur.

«Yeyinti məhsullarının kimyəvi tərkibi» adlı məlumat kitabında meyvə-giləmeyvələrin tərkibindəki qidalı maddələrin mənimsənilməsi əmsalları verilir. Belə ki, meyvə-

giləmeyvənin tərkibindəki şəkərin 95%-i, yağın 90%-i və zülalın 85%-i mənimsənilir.

Mənimsənilmə əmsalları da nəzərə alınmaqla hesablanan kalorilik real (həqiqi) kalorilik adlanır. Ayrı-ayrı qida maddələrinin nəzəri kaloriliyini mənimsənilmə əmsalına vuraraq.

$$282,6 \cdot 0,95 + 3,34 \cdot 0,85 + 18,85 \cdot 0,90 = \\ = 268,47 + 2,84 + 16,96 = 288,3 \text{ kCoul}$$

Deməli, 100 q üzümün orta hesabla real kaloriliyi 288,3 kCoulur. Real kalorilik nəzəri kalorilikdən həmişə azdır.

Üzümdən təkcə təzə halda istifadə edilmir. Ondan şərab, şirə, üzüm qurusu və başqa yeyinti məhsulları istehsalında geniş miqyasda istifadə olunur. Üzüm istehsalının ilbəil artırılması imkan verir ki, ondan hazırlanan məhsulların miqdarı, çeşidi artırılсын, keyfiyyəti isə yaxşılaşdırılсын. Üzümün xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti bir də ondan ibarətdir ki, şərabçılıqda əldə edilən tullantılardan bir çox xammallar almaq mümkündür. Son illər üzüm cecəsindən spirt, şərab turşusu, toxumundan yem unu və yağ, qabıq hissədən boya maddəsi (enin maddəsi), pektin maddəsi, darq və cecədən gübrə və s. bu kimi məhsullar əldə edilir. Bütün bunlar imkan verir ki, üzüm emal edən müəssisələr əsas məhsulla yanaşı (şərab, şirə və s.) bir çox əlavə xammallar da istehsal etsinlər. Bu isə istehsalın effektivliyinin artırılmasında əsas göstəricilərdən biridir.

1.3. Azərbaycan Respublikasının üzümçülük zonalarının səciyyəsi

Üzümçülük Azərbaycanda çox qədim zamanlardan məlumdur. De Kandol, N.İ. Vavilov və A.M. Neqrulun məlumatlarına görə Xəzər dənizi, Qara dəniz və Aralıq dənizi hövzələrində olan rayonlar, o cümlədən Azərbaycanın ərazisi mədəni üzümçülüğün vətəni sayılır. A.M. Neqrul qeyd edir ki, təxminən 4-6 il bundan əvvəl Zaqafqaziya, Orta Asiya və eləcə də Suriya və Misirdə üzüm becərilirdi. Hər bir rayonun özünün yerli sortları vardır. Azərbaycanın 200-ə qədər yerli sortları vardır. Yerli sortlar respublikanın çay vadilərində, dağətəklərində və dağlarda çoxlu miqdarda bitən yabani üzümlərdən əmələ gəlmişdir.

Sənaye üzümçülük rayonları dəniz səviyyəsindən başlayıb 1200 m-ə qədər hündürlükdə yerləşir. Naxçıvan MR-da üzüm bitkisi dəniz səviyyəsindən 1800-2000 m hündürlüyə qədər becərilir.

Azərbaycanda üzüm bitkisi üçün əlverişli iqlim şəraitinin, həmçinin müxtəlif şaquli mikrozonalarda böyük imkanların olması, üzümçülüğün geniş inkişafı üçün şərait yaradır. Üzümçülüğün əsas istiqaməti – desert, tünd, süfrə və şampan şərabları, habelə konyak materialları, üzüm şirəsi istehsal etmək, yüksək keyfiyyətli süfrə üzümü becərməkdir.

Respublikanın bütün təbii-iqtisadi zonalarında üzümçülük və şərabçılıq sənaye əhəmiyyətinə malikdir.

Gəncə-Qazax zonası. Respublikamızın ən qədim üzümçülük rayonlarından biri – Qazax zonasıdır. Bu zona mülayim isti-quru və mülayim isti-yarımquru iqlimi, isti yayı və mülayim qışı ilə xarakterizə olunur. Orta illik temperaturu 12,6 - 12,9⁰C-dir. Aran yarımzonasında (dəniz səviyyəsindən 69-450 m hündürlükdə) aktiv temperaturun miqdarı 3800-4600⁰C-dir. Yağıntılarının miqdarı isə 245 – 393 mm-ə qədərdir. Dağətəyi və orta dağ yarımzonasında (dəniz səviyyəsindən 600 – 1200 m

hündürlükdə) aktiv temperaturun miqdarı 2600-3700⁰C-dir, yağıntılarının miqdarı isə 346 – 525 mm-dir.

Zonanın aran yarımzonası açıq şabalıdı, şabalıdı və çəmən torpaqlardan, dağətəyi və orta dağ yarımzonası bozqonur torpaqlardan, çay vadiləri isə çəmən torpaqlardan ibarətdir.

Gəncə – Qazax zonasının yüksək keyfiyyətli, saxlamağa və daşınmağa davamlı Təbrizi süfrə sortunun vətəni Gəncə şəhərinin ətrafı, yüksək məhsuldar texniki sort olan Bayanşirənin vətəni isə Daşkəsən rayonunun Bayan kəndinin ətraf sahələridir. Gəncə – Qazax zonasında Bayanşirə, Rkasetli, Təbrizi sortları ən geniş yayılmışdır. Bunlardan başqa burada Saperavi, Mədrəsə, Ağ muskat, Çəhrayı muskat, İsgəndəriyyə muskatı, Qaraburnu, Şasla, Rislinq, Ağ pino, Boz pino və s. sortlar becərilir.

Bu zonanın üzümçülüğünün və şərabçılığının əsas istiqaməti: süfrə üzümü istehsalı, desert, çərəz, tünd, süfrə şərabları, şampan və konyak şərab materialları və həmçinin, üzüm şirəsi istehsal etməkdir.

Gəncə – Qazax zonasının üzümlükləri filloksera ziyanvericisi ilə sirayətlənmişdir (filloksera 1925-ci ildə Qazax rayonunda tapılmışdır). Bu zonada üzümlüklər həm öz kökü üzərində bitəndir, həm də filloksera ziyanvericisinə davamlı calaqlılara calaq edilmiş tinglərlə salınmışdır.

Şirvan zonası. Azərbaycanın ən qədim üzümçülük zonalarından biri Şirvandır. Bu zona aran və dağlıq yarımzonalarına bölünür.

Aran yarımzonası Kür-araz düzənliyinin şimal-şərq hissəsini tutur və dəniz səviyyəsindən 5-165 m hündürlükdə yerləşir. Bu yarımzona Mingəçevir, Göyçay, Ağsu, Ucar, Zərdab, Ağdaş və Kürdəmir rayonlarının ərazisini əhatə edir. Bu yarımzona mərkəzi səhra iqliminə malik olmaqla, quru subtropik iqlimi, uzun müddət davam edən isti yayı və mülayim qışı ilə digər zonalardan fərqlənir. Havanın illik orta temperaturu 15⁰C-yə qədərdir. Aktiv temperaturun illik miqdarı 4545-4647⁰C-dir. İllik yağıntılarının miqdarı rayonlar üzrə 220-443

mm arasında dəyişir. Əsas torpaq tipi ağır mexaniki tərkibli açıq-boz və bəzi yerlərdə şorlaşmış torpaqlardan ibarətdir. Üzümlüklər suvarılan torpaqlarda salınmışdır. Bu zona yüksək keyfiyyətli texniki sort olan Şirvanşahının vətənidir (Kürdəmir rayonu). Şirvanşahı sortu yüksək şəkər toplamaq qabiliyyətinə malikdir. Şəkərlilik bəzən 32%-ə qədər çatır. Şirvanşahı sortundan «Kürdəmir» markalı Kaqor şərabı hazırlanır. Həmin şərab olduqca yüksək keyfiyyətə malikdir. Zonanın ikinci yerli (Göyçay, Ucar və Ağdaş rayonu) sortu Ağ şirədir. Bu sortdan Ağ süfrə tünd şərablar, həmçinin konyak şərab materialları istehsalı üçün istifadə edilir. Bu yarımzonanın əksər üzümlükləri son zamanlara qədər yüksək gövdəli olmaqla ağacların üzərinə buraxılmış (xiyaban sistemi) idi. Böyük Vətən müharibəsi illərində baxımsızlıq və suyun çatmaması üzündən yüzlərlə hektar sahədə belə üzümlüklər məhv oldu. Hazırda burada üzümlüklər şpaler sistemində becərilir və tənəklərə çox qollu yelpik forması verilir. Hazırda bu yarımzonada üzüm istehsalının əsas istiqaməti: desert, süfrə tünd şərablar və konyak materialları istehsalı, həmçinin süfrə üzümü istehsal etməkdir.

Dağlıq yarımzonası. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsini tutaraq respublikamızın sənaye üzümçülüüyünün əsas zonalarından birini təşkil edir. Bu yarımzonaya Şamaxı, İsmayıllı və Ağsu rayonlarının ərazisi daxildir. Yarımzonada sənaye üzümlükləri dəniz səviyyəsindən 500-900 m hündürlükdə yerləşir və 1200 m-ə qədər hündürlükdə becərilir. Yarımzonanın iqlimi mülayim, isti və qurudur, illik orta temperatur 12°C, illik yağıntıların miqdarı isə 493-600 mm-dir. Bu yarımzonada əsas torpaq tipləri açıq şabalıdı, tünd şabalıdı, şabalıdı və ağır gillicəli torpaqlardan ibarətdir. Bu torpaqlar xeyli qalın və yaxşı strukturlu olması, habelə böyük rütubət tutumu ilə digər torpaqlardan fərqlənir. Üzümlüklər dəmyə şəraitində becərilir. Tənəklər şaquli şpalerdə becərilir və onlara üç-dörd qollu yelpik forması verilir. Dağlıq Şirvan yarımzonasının əsas sortu Mədrəsə olmaqla üzümlüklərin 95%-ə qədərini həmin sort təşkil edir. Mədrəsə sortunun vətəni Şamaxı rayonudur. Bu sort

xalq seleksiyası nəticəsində yaradılmışdır. Mədrəsə sortundan hazırlanan qırmızı süfrə şərabları ən yaxşı qırmızı şərablardan biri hesab olunur. Mədrəsə sortu öz keyfiyyətinə görə məşhur Fransa sortları olan Kaberne və Kaberne Sovinyon sortları ilə eyni səviyyədə durur. Bu sortdan həmçinin, «Şamaxı» markalı desert şərab istehsal olunur. Dağlıq Şirvan yarımzonasında qiymətli yerli süfrə sortu olan Şamaxı mərəndisi də becərilir. Bu sort yüksək keyfiyyətli, saxlamağa və daşınmağa davamlılığı ilə digər sortlardan fərqlənir. Son zamanlarda bu zonanın təsərrüfatlarında salınan yeni üzümlüklərdə Mədrəsə sortu ilə yanaşı Rkasetli, Bayanşirə, Aliqote və Təbrizi sortları da əkilir.

Təbii şəraitdən və zonanın şaquliliyindən asılı olaraq dağlıq yarımzonası üçün üzümçülüüyün və şərabçılığın istiqaməti – qırmızı süfrə, desert, tünd və şampan şərabları, habelə konyak materialı, üzüm şirəsi və süfrə üzümü istehsal etməkdir.

Qarabağ – Mil zonası. Bu zona Kür-Araz ovalığının cənub-qərb hissəsində geniş zolaq şəklində yerləşmişdir. Zonanın iqlimi mülayim olmaqla, isti iqlimdən quru kontinental iqlimə qədər dəyişir. Bu zonada əkinçilik ancaq suvarılıdır.

Qarabağ-Mil zonası 3 yarımzonaya bölünür: 1. Cənub dağətəyi yarımzonaya Ağdam, Tərtər, Füzuli, Cəbrayıl, Zəngilan rayonları daxildir. Dəniz səviyyəsindən 165-430 m hündürlükdə yerləşir, aktiv temperaturun miqdarı 4000-4300°C, yağmurların orta illik miqdarı isə 345-488 mm-dir. Üzümçülüüyün əsas istiqaməti – ağ və qırmızı süfrə şərabları, habelə desert şərabları, üzüm şirəsi və süfrə üzümü istehsal etməkdir.

2. Qərb – aran yarımzonaya Bərdə, Yevlax və Ağcabədi rayonları daxildir. Dəniz səviyyəsindən 14-79 m hündürlükdə yerləşir. Aktiv temperaturun miqdarı 4370-4600°C, yağmurların orta illik miqdarı isə 278-310 mm-dir. Üzümçülüüyün əsas istiqaməti – desert, tünd şərablar, üzüm şirəsi və süfrə üzümü istehsal etməkdir.

3. Şərqlənən yarımzonaya – Beyləqan və İmişli rayonlarının ərazisi daxildir. Dəniz səviyyəsindən 7-62 m hündürlükdə yerləşir. Aktiv temperaturun miqdarı 4000-4500⁰C, yağmurların miqdarı isə 240-265 mm-dir.

Üzümçülüğün istiqaməti – desert şərəblər, üzüm şirəsi və yerli istifadə üçün süfrə üzümü istehsal etməkdir. Bu zona şabalıdı, subtropik-boz, çəmən-boz və şoranlaşmış boz torpaqlardan ibarətdir.

Bu rayonlarda pambıqçılıq əsas yer tutur. Sənaye üzümçülüğünü Ağdam rayonunda, son illərdə isə Mil düzündə mərkəzləşmişdir. Burada Rkasetli, Bayanşirə, Xindoqni, Şirvanşahı sortlarından yüksək keyfiyyətli şərəblər hazırlanır. Ağ şanı, Qara şanı, Təbrizi və Kişmiş (ağ və qırmızı) sortlarından yüksək keyfiyyətli süfrə üzümləri alınır. Ağdam rayonunda yerli Qızıl üzüm sortu yayılmışdır. Bu sort orta yetişəndir və bundan süfrə üzümü, tünd şərəblər və konyak şərəb materialları hazırlanır.

Muğan – Salyan zonası. Bu zona Sabirabad, Saatlı, Şirvan, Biləsuvar və Salyan rayonlarının ərazisini əhatə edir.

Dəniz səviyyəsindən 12-75 m hündürlükdə yerləşir. İqlimi quru və istidir. İyul ayının orta temperaturu 26-27⁰C, maksimal temperaturu 39-40⁰C-dir. Aktiv temperaturun miqdarı 4000-4500⁰C, illik orta yağmurların miqdarı çox azdır – 237-290 mm-dir, Muğan – Salyan zonası şoranlaşmış torpaqların geniş yayılması, qurultularının torpaq səthinə yaxın olması ilə digər zonalardan fərqlənir. Burada əsas etibarilə boz torpaqlar, zəif və güclü şoranlaşmış boz torpaqlar yayılmışdır.

Bu zonada üzümçülük hələlik ancaq Salyan rayonunda bir qədər yayılmışdır.

Burada üzümçülüğün əsas istiqaməti süfrə üzümü və desert şərəblər istehsal etməkdir.

Dağlıq Qarabağ zonası. Kiçik Qafqazın dağlıq və dağətəyi ərazisinin mərkəzi və cənub-şərq hissəsini əhatə edir. Zonanın iqlimi mülayim istidir. Havanın orta illik temperaturu 10-13⁰C, mütləq minimum mənfə 11-15⁰C-dir. Zonanın şərq hissəsi ərazisi dəniz səviyyəsindən 320-725 m hündürlükdə yer-

ləşir, aktiv temperaturun miqdarı 3630-4070⁰C, orta illik yağmurların miqdarı isə 430-560 mm-dir. Bu zonanın əsas torpaq tipləri boz-şabalıdı, şabalıdı və tünd şabalıdı torpaqlardan ibarətdir. Bu torpaqlar zəngin humusa malikdir. Üzümlüklərin əksəriyyəti dəmyə şəraitində becərilir.

Zonanın qərb hissəsi dəniz səviyyəsindən 400-900 m hündürlükdədir. Aktiv temperaturun miqdarı 3000-3400⁰C, orta illik yağmurların miqdarı isə 500-600 mm-dir. Dağlıq Qarabağ zonasının yerli Xindoqni sortu Azərbaycanın qırmızı texniki sortlarının ən yaxşılarının biri hesab edilir. Bu sortdan yüksək keyfiyyətli qırmızı süfrə şərəbi istehsal olunur. Bundan başqa burada Bayanşirə sortundan yaxşı ağ süfrə şərəbləri, həmçinin az miqdarda desert və tünd şərəblər istehsal olunur (zonanın şərq tərəfinin aran hissəsində).

Bu zonada üzümçülüğün və şərəbçiliğın əsas istiqaməti süfrə (əsasən qırmızı şərəblər) şərəbləri, konyak şərəb materialları, üzüm şirəsi, aran hissəsində isə desert şərəblər, həmçinin üzüm şirəsi istehsal etməkdir.

Abşeron zonası. Bu zona Abşeron yarımadası ərazisinin və Dəvəçi rayonunun aran hissəsini əhatə edir. Dəniz səviyyəsindən 20-28 m hündürlükdə yerləşir. İqlimi quru subtropikdir. Havanın illik orta temperaturu 13,5-14,7⁰C, aktiv temperaturun miqdarı 4160-4580⁰C, orta illik yağmurların miqdarı 180-245 mm, burada boz, gillicə, qumsal və qumlu torpaqlar üstünlük təşkil edir.

Abşeron zonasının çoxlu yerli sortları vardır. Bunlardan Ağ şanı və Qara şanı hər yerdə məşhurdur. Yerli sortlardan həmçinin Sarıgilə, Ala şanı, Qara pişras, Xatuni və s. göstərmək olar. Hazırda Abşeronda 40-a qədər üzüm sortları becərilir, onlardan 10 sort daha geniş yayılmışdır.

Hazırda zonanın üzümçülük təsərrüfatlarının əsas istiqaməti süfrə üzümü istehsal etməkdir.

Quba – Xaçmaz zonası. Bu zona Böyük Qafqaz dağlarının şimal və şimal-şərq hissəsində yerləşmişdir. Quba-Xaçmaz zonasında soyuq şimal küləkləri daha çox daxil olduğundan buranın iqlimi Azərbaycanın başqa rayonlarına nisbətən daha

soyuq olur. Orta illik temperaturu aşağı dağ hissəsində (Qubada dəniz səviyyəsindən 615 m hündürlükdə) 10°C-ə yaxın, aran hissəsində isə 12°C -dir. Torpağın tipi dəniz səviyyəsindən yuxarı qalxdıqca dəyişir: aran hissəsinin dənizə yaxın olan yerlərində boz, tuğay və tuğay-çəmən, dağətəyi düzənlikdə boz, dağların ətəyində şabalıdı, orta dağ zolağında dağ-meşə qonur və qəhvəyi torpaqlar yerləşmişdir. Quba-Xaçmaz zonasının aran yarımzonası Dəvəçi, Xaçmaz və Qusar rayonlarının aran hissəsini əhatə edir. Bu yarımzona dəniz səviyyəsindən 30-300 m hündürlükdə yerləşir, aktiv temperaturun miqdarı 3800-4000°C, orta illik yağmurların miqdarı isə 340-350 mm-dir.

Dağətəyi yarımzona Dəvəçi rayonunun dağətəyi (dəmyə) hissəsini, Quba və Qusar rayonlarını əhatə edir. Bu yarımzona dəniz səviyyəsindən 400-900 m hündürlükdə yerləşir, aktiv temperaturun miqdarı 2700-3700°C, orta illik yağmurların miqdarı isə 500-700 mm-dir.

Quba-Xaçmaz zonasında Azərbaycanın müxtəlif rayonlarından gətirilmiş Ağ şanı, Qara şanı, Təbrizi, Mədrəsə, Dağıstan sortlarından Çəhrayı Tayfi, Nimrəng, Hüseyini və s., yerli sortlardan isə Dəvəçi qızıl üzümü, Xəlmeyi, Ağ çilyəki, Dəvəçi qara üzümü və s. yayılmışdır. Üzümçülüynün əsas istiqaməti – aran yarımzonada süfrə üzümü, dağətəyi yarımzonada isə süfrə şərəbləri, şampan və konyak şərəb materialları və yerli istifadə üçün süfrə üzümü istehsal etməkdir.

Şəki – Zaqatala zonası. Zona Böyük Qafqazın cənub-qərb hissəsində yerləşir. Şəki-Zaqatala zonasının qərb hissəsini Qax, Zaqatala və Balakən rayonlarının dəniz səviyyəsindən 200-600 m hündürlükdə şərq hissəsini isə Şəki, Oğuz-Qəbələ rayonlarının dəniz səviyyəsindən 600-1000 m hündürlükdə əraziləri əhatə edir. Qafqaz dağ silsiləsi ilə şimal küləklərindən mühafizə olunduğu üçün ovalıq mikrozonasının və Alazan dağətəyi düzənliyinin iqlimi mülayim subtropik tiplidir. Hündürlük artdıqca mülayim iqlim tədricən dəyişir. Orta illik temperatur dağ ətəyində - Zaqatalada 12,9°C, Şəkiddə 12,4°C-dir. Aktiv temperaturun miqdarı 3075-4188°C, orta illik

yağmurların miqdarı 692-939 mm olur. Yağmurların miqdarına görə bu zona Lənkəranda sonra ikinci yeri tutur. Alazan vadisində yağmurların miqdarı 700 mm, dağlıq hissəsində 1200 mm, Şəkiddə 701 mm, Zaqatalada isə 901 mm olmaqla zonanın qərb hissəsi (Qax, Zaqatala, Balakən), Şərq hissəsinə (Şəki, Qəbələ, Oğuz) nisbətən daha isti və rütubətlidir.

Üzümçülüynün əsas istiqaməti – süfrə şərəbləri, şampan və konyak şərəb materialları, həmçinin tünd şərəblər istehsal etmək və yerli istifadə üçün süfrə üzümü yetişdirməkdir. Zonada texniki sortlardan Rkaseteli, Rislinq, Bayanşirə, Xindoqni, Saperavi və süfrə üzüm sortlarından Təbrizi və Ağ xəlli sortlarının becərilməsi məsləhət görülür.

Lənkəran zonası. Bu zona respublikamızın cənub-şərq hissəsində olub, Lənkəran, Astara, Masallı, Yardımlı və Lerik rayonlarının ərazisini əhatə edir.

Bu zona Lənkəran, Yardımlı və Lerik yarımzonalarına bölünür.

Lənkəran yarımzonası – Lənkəran, Astara və Masallı rayonlarının ərazisini əhatə edərək, dəniz səviyyəsindən 21 m aşağı və 200 m-ə qədər hündürlükdə yerləşir. Buranın qışı mülayim rütubətli və yayı isti olur. Aralıq dənizi tipli subtropik iqlimi vardır. Orta illik temperaturu 14,1-14,3°C-dir. Aktiv temperaturun miqdarı 4360-4400°C, orta illik yağmurların miqdarı 1250-1292 mm-dir. Yayda yağmurların miqdarı az olur. Bu zonanın əsas torpaq tipi podzol-sarı torpaqlardan ibarətdir, dağətəyi zonada boz-dağ-meşə torpaqları və sarı torpaqlardır.

Lənkəran və Astara rayonlarına nisbətən, Masallı rayonu üzüm yetişdirilməsi üçün daha perspektivlidir. Lənkərandə becərilən İzabella sortu yerli rütubətli iqlimə daha yaxşı uyğunlaşmış və göbələk xəstəliklərinə az tutulur. Bu yarımzonada üzümçülüynün və şərəbcılığın əsas istiqaməti desert, süfrə şərəbləri, konyak şərəb materialları, üzüm şirəsi və yerli istifadə üçün süfrə üzümü istehsal etməkdir.

Yardımlı və Lerik yarımzonası – həmin rayonların ərazisini əhatə edərək, dəniz səviyyəsindən 720-1100 m

hündürlükdə yerləşir. Orta illik temperaturu (Lerikdə) 9,8°C, aktiv temperaturun miqdarı 3225-3778°C, orta illik yağmurların miqdarı isə 410-588 mm-dir. Əsas torpaq tipləri çox qalın olmayan boz, dağ-çəmən və boz-dağ meşə torpaqlarından ibarətdir. Bu yarımzonada üzümlüklərin əsasən çay vadilərində salınması məsləhət görülür, çünki bu yerlərdə torpaq qatı nisbətən qalın olur. Bu yarımzonada üzümçülük yerli əhəmiyyətə malikdir və əsas istiqaməti – süfrə şərabləri, yerli istifadə üçün süfrə üzümü istehsal etməkdir.

Cəlilabad rayonu Kür-Araz düzənliyinin cənub-şərq hissəsində dəniz səviyyəsindən 22-500 m hündürlükdə yerləşir. İqlimi ovalıq (aran) hissəsində quru-subtropikdir, dağətəyi orta dağlıq hissəsində isə mülayim isti rütubətli. Orta illik temperaturu 14,2°C, aktiv temperaturun miqdarı 4000-4450°C, orta illik yağmurların miqdarı isə 535 mm-dir. Aran hissəsinin düzən yerlərində üzümlüklər dəmyə şəraitində becərilir. Burada yerli sort olan Həmşərə geniş yayılmışdır. Bu sort Həmşərə çayı ətrafında bitən yabanı üzümdən xalq seleksiyası nəticəsində yaradılmışdır. Son illərdə bu rayonda üzümçülük geniş inkişaf etməyə başlamış, yeni sovxozlar və üzümçülük-şərabçılıq trestləri yaradılmışdır. Bu yarımzonada Bayanşirə, Rkasiteli, Xindoqni və Mədrəsə sortları geniş surətdə becərməyə başlanmışdır.

Üzümçülüğün əsas istiqaməti – desert, tünd, süfrə şərabləri, konyak şərab materialı, üzüm şirəsi istehsal etmək və yerli istifadə üçün süfrə üzümü becərməkdir. Cəlilabadda son illər kişmiş üzüm sortları becərilir.

Naxçıvan zonası (Naxçıvan MR). Naxçıvan MR-sı Araz çayının orta axını hövzəsində yerləşərək, Azərbaycanın cənub-şərq hissəsini əhatə edir. İqlimi sərt kontinental və qurudur. Bu zonanın üzümlükləri qışda torpağa basdırılır. Naxçıvan zonası iki yarımzonaya bölünür.:

1. Aran yarımzonası, buraya Naxçıvan və Şərur rayonları, həmçinin Culfa və Ordubad rayonlarının cənub hissəsi daxildir. Bu yarımzona dəniz səviyyəsindən 700-1000 m hündürlükdə yerləşir. Orta illik temperaturu 11,5-14°C, aktiv

temperaturun miqdarı 4600-4900°C və illik yağmurların miqdarı 215-251 mm-dir. V.V.Akimsevin və V.A.Bekaryeviçin məlumatlarına görə bu yarımzonanın dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 1000 m-ə qədərdir (əsas torpaq tipi boz torpaqlardır və onlarda humus çox azdır – 0,5-2%).

2. Dağətəyi və dağ yarımzonası Şahbuz rayonunu, Culfa və Ordubad rayonlarının dağ hissəsini əhatə edir. Bu yarımzona dəniz səviyyəsindən 1000-1200 m hündürlükdə yerləşir. Orta illik temperaturu 9°C olur. Aktiv temperaturun miqdarı 365 mm-dir. Dağətəyi, orta dağ və dağ hissəsinin torpaq tipi boz-şabalıdı və qəhvəyi meşə torpaqlarından ibarətdir.

Naxçıvanın üzümlükləri böyük sort müxtəlifliyi ilə xarakterizə olunur. Burada yüksək keyfiyyətli süfrə və kişmiş sortları vardır. Yerli sortlardan Arnaqırna, Ağaldərə, Qaraaldərə, Şəfeyi, Naxçıvan qara şanı, İnekəmcəyi, Haçabaş, Ağ kurdaş, Mələyi sortlarını göstərmək olar. Burada həmçinin Ağ xəlili, Ağ kişmiş, Qırmızı kişmiş və s. sortlar yayılmışdır. Son zamanlar xeyli sahələrdə Təbrizi, Bayanşirə və Rkasiteli sortları becərilir. Mələyi sortu ən çox Şahbuz rayonunun Arınc kəndində yayılmışdır. Bu sortdan yüksək keyfiyyətli qırmızı süfrə şərabı hazırlanır. Arnaqırna sortunun ən yaxşı tozlayıcısı Ağaldərə, Şəfeyi sortunun isə Bəndi sortudur. Qurutma üçün ən yaxşı sortlar Ağ kişmiş, Qırmızı kişmiş, Arnaqırna, Ağaldərə və Qaraaldərə sortlarıdır.

1.4. Üzüm növlərinin səciyyəsi

Üzüm bitkisi üzümkimilər fəsiləsinə daxildir (*Vitaceae Lindl və ya Ampelideae Kunth*). Onun 600-ə yaxın növü vardır. Bu növlərin əksəriyyəti yabanı halda bütün mülayim, isti və tropik ölkələrdə yayılmışdır. Lakin insanlar tərəfindən istifadə edilmirlər. Bunlardan ancaq bir neçəsi bəzək bitkisi və ya meyvə almaq məqsədi ilə becərilir.

Üzümkimilər fəsiləsinin 2 cinsi vardır. Ən məşhuru *Vitis (Vitis)* cinsidir. Mədəni üzüm sortlarından, demək olar ki, hamısı bu cinsə daxildir. Başqa cinslərin bir sıra növləri də bəzək bitkisi kimi və ya yabanı halda geniş yayılmışdır. Bunlardan *Ampelopsis* cinsindən *Ampelopsis yaponika* və ya *A.serjensisfolia*, *A.heterofilla*, qız üzüm cinsindən *Partenosis*-sus, *P.kvinkvsfoliya* növlərini göstərmək olar.

Ampelopsis cinsinə mənsub olan növlərinin zoğlarının rəngi ağ, yarpaqları müxtəlif formalıdır (bütövdən tutmuş çoxdilimliyə qədər). Çiçəyi süpürgəşəkilli, ikicinslidir. Giləsi kiçik, yumşaq, ağ, göy və ya narıncı rəngdədir. Yeməli deyildir.

Partenosis cinsinin bitkiləri quraqlığa və 30°C-yə qədər şaxtalara davamlıdır. Giləsi çox kiçik və yeməli deyildir.

Vitis cinsinin 70-ə yaxın növü vardır. Bunlardan 20-nin meyvəsi yeyilir. Bu növlər mülayim və subtropik qurşaqlarda yayılaraq, təbii halda çoxillik lian şəklində ağaclara, kollara sarmaşaraq, meşələrdə, dərələrdə, dağlarda və çay sahillərində bitirlər.

Vitis cinsinin əsas növləri Avropa-Asiya (*Vitis vinifera*), Şərqi Asiya (*V.Amurensis*) və Şimali Amerika (*V.riparia*, *V.rupestris*, *V.berlandieri*, *V.labruska* və s.) növləridir.

Avropa-Asiya üzümü

Avropa-Asiya üzümünün yalnız bir növü vardır – *Vitis vinifera*. Demək olar ki, yemək üçün və şərəbçilikdə istifadə olunan üzüm sortları Avropa üzümünə daxildir.

Avropa üzümü adı ümumi götürülmüş addır. Lakin mahiyyət etibarilə bu düzgün deyildir. Belə ki, əslində bu üzümün vətəni Zaqafqaziya, Orta Asiya, Yaxın Şərq ölkələri, Qara dəniz və Aralıq dənizi sahili ölkələri, eləcə də Asiyanın qərb hissəsi və Şimali Afrika hesab edilir.

Vitis vinifera növü 2 yarımnövə ayrılır: yabanı üzüm (*V.vinifera silvestris*) və mədəni üzüm növləri (*V.vinifera sativa*).

Mədəni üzüm gilələrinin keyfiyyətli olması, yarpaq və salxımlarının iriliyi və formalarının kəskin dəyişməsi ilə fərqlənirlər. Mədəni halda becərilən bir çox sortlardan ibarət olan Avropa-Asiya üzümü yarpaq, salxım və gilələrinin kəskin dəyişməsi ilə xarakterizə edirlər. Bu üzüm sortları göbələk xəstəlikləri və fillokseraya davamlı deyildir. Məhsulu tamına, şəkər və turşuluq nisbətində görə istifadə edilmək üçün daha yararlıdır.

Avropa-Asiya üzümünün mədəni halda becərilən bütün sortları özü də 3 qrupa ayrılır:

1. Şərq sortları qrupu.
2. Qara dəniz sahili sortları qrupu.
3. Qərbi Avropa üzüm sortları qrupu.

Üzümlüklərdən yüksək məhsul almaq və sortlar üzrə aqrotexnikanı tətbiq etmək üçün hər bir qrupun bioloji xüsusiyyətlərini bilmək lazımdır. Bu qrupların xüsusiyyətləri isə aşağıdakı kimidir:

1. Şərq sortları qrupu – Orta Asiya respublikaları, Azərbaycan, Gürcüstanın şərq rayonlarının bir hissəsində, həmçinin İran, Əfqanıstan, Yaxın Şərq ölkələrində yayılmışdır. Bu ölkələrin hətta ən kiçiklərinin belə özlərinin yerli sortları vardır. Bu sortların əsas xarakter xüsusiyyətləri yarpaqlarının tüksüz, salxımlarının iri və çox vaxt qanadlı, gilələrinin orta və iri böyüklükdə, uzunsov, oval, yumurta formalı, lətlişirəli və ya xırçıldayan olması ilə fərqlənirlər.

Şərq sortlarının əksəriyyətinin giləsi ağ və çəhrayı rəngdədir. Bu sortlar uzun müddət xalq seleksiyası nəticəsində Xəzər dənizi sahillərində, dərə və meşələrdə bitən yabanı üzümdən yaradılmışlar. Onların yerli təbii iqlim-torpaq şəraitindən asılı olaraq, özlərinin vegetasiya müddətinin uzunluğu vardır. Bir çox hallarda kifayət qədər quraqlığa, külək və şorakətə davamlıdırlar. Lakin şaxtaya az davamlı olmaları ilə fərqlənirlər. Tənəkləri qüvvətli inkişaf edir. Zoğlarının məhsuldarlıq əmsalı az olur. Hər yaşıl zoğda bir, bəzən 2 salxım olur.

Uzun müddət inkişaf prosesi və süni seçmənin təsiri nəticəsində şərq sortları tədricən dəyişmişdir. Qədim dövrlərdə şərabçılığın yaranması ilə əlaqədar olaraq, Qərbi Asiya vadilərində yerli yabanı üzümlərə oxşayan salxımları orta böyüklükdə və gilələri o qədər də böyük olmayan üzüm sortları becərməyə başlamışlar. Bu sortlar indiyə qədər də Azərbaycan, Gürcüstanın şərq hissəsi və Orta Asiya respublikalarında qalmışdır. Onlar Xəzər qrupuna daxildirlər. Sonralar şərqdə islam dininin yayılması ilə əlaqədar olaraq, dini mövhumlara görə şərabçılıq qadağan edilmişdir. Uzunmüddətli xalq seleksiyası nəticəsində iri giləli süfrə üzüm sortları və toxumsuz kişmiş sortları yaradılmışdır.

2. Qara dəniz sahili sortları qrupu – Gürcüstanın qərb hissəsi (qədim Kolxida), Moldova, Rumıniya, Bolqarıstan, Yunanıstan və Türkiyədə yayılmışdır. Bu sortların əsas xarakter xüsusiyyətləri yarpaqlarının alt səthinin keçə kimi tüklü, salxımlarının orta böyüklükdə, sıx, bəzən isə seyrək olması ilə fərqlənmələridir.

Salxım üzərindəki gilələr yumru, bəzi sortlarda isə oval formalı olub, orta böyüklükdədir. Gilələri çox sortlarda qara və ağ, bəzi sortlarda isə çəhrayı rəngdədir. Toxumları böyük deyildir. Bu qrupun sortları Qara dəniz sahillərində yerli yabanı üzümlərin uzunmüddətli süni seçilməsi ilə xalq seleksiyası nəticəsində yaradılmışdır. Morfoloji xüsusiyyətlərinə görə yabanı üzümə oxşadırlar. Qış şaxtalarına nisbətən davamlı və qısa vegetasiya müddətinə malikdirlər. Zoğlarının məhsuldar-

lıq əmsalı yüksəkdir. Hər yaşıl zoğda 2-3 salxım olur. Əksəriyyəti yüksək məhsuldardır. Əksərən şərab və ya süfrə-şərab sortlarıdır. Onlardan ancaq bir neçəsi tipik süfrə üzümüdür.

3. Qərbi Avropa sortları qrupu – Qərbi Avropada – Fransa, Almaniya, İspaniya və Portuqaliyada geniş yayılmışdır. Bu ölkələrin hər birinin özünün yerli sortları vardır. Həmin sortların bir çoxu başqa ölkələrdə də yayılmışdır.

Sortların əsas xarakter xüsusiyyəti – yarpaqlarının alt səthi zəif tüklü, salxımları kiçik, sıx, silindrik-konus və ya konusşəkillidir. Gilələri yumru, kiçik və ya orta böyüklükdədir. Rəngi qara və ya ağdır. Toxumları xırdadır. Bu qrup sortlar yerli yabanı üzüm sortlarından yaradılmışdır. Morfoloji xüsusiyyətlərinə görə yabanı üzümə oxşardır. Qısa vegetasiya müddəti və şaxtaya davamlı olmaları ilə fərqlənirlər. Tənəkləri zəif boy atır. Zoğların məhsuldarlıq əmsalı çox olub, bəzən bir yaşıl zoğ üzərində 3-4 və daha çox salxım olur. Bu qrupun hamısı şərab sortlarıdır.

Şərqi Asiya üzüm növləri

Buraya 40 növ daxildir. Bu növlərin hamısı mədəni halda istifadə edilmir və çox az öyrənilmişdir. Bir sıra növlərinin mədəni halda becərməsinə təşəbbüs göstərilmiş, lakin giləsinin aşağı keyfiyyətli olması onların geniş yayılmasına imkan verməmişdir. Bunlardan ən çox əhəmiyyət kəsb edən Amur və ya Ussuriya üzümüdür. İ.V.Miçurin ilk dəfə bu üzümdən seleksiya məqsədi ilə istifadə etmişdir. İ.V.Miçurinin əsərlərində Amur üzümünün 4 formasının təsviri verilmişdir ki, bunlar Uzaq Şərqdə N.N.Tixonov tərəfindən seçilmiş və Kozlova göndərilmişdir. Bu formalar Şərq üzümü, İri kaban üzümü, Məhsuldar Sibir üzümü və Tayqa üzümü adını almışdır.

İ.V.Miçurin Amur üzümünü şaxtaya davamlılığa görə qiymətləndirmiş və ondan istifadə edərək Buytur, Rus konqordu, Metallişeski və s. məşhur sortları yaratmışdır.

Amur üzümü sovet alimləri tərəfindən tam öyrənilmişdir. Onlar tərəfindən ikicinsli Amur üzümü forması seçilmişdir ki, Primorski ölkəsində becərilir. Hazırda miçurinçilər yeni şaxtaya davamlı sortlar almaq üçün Amur üzümündən geniş istifadə edirlər.

Amur üzümü Uzaq Şərq və Mancuriyanın enli və iynəyarpaqlı meşələrində yabanı halda bitir. İkievli bitkidir. Erkək və funksional dişli tipli çiçəkləri vardır.

Yarpağı qabarıq, kobud kələ-kötür, alt səthi cədvüklüdür. Yarpaq ayasının kənarlarında zəif dişciklər vardır. Salxımı kiçikdir (10-15 sm), giləsi kiçikdir (7-11 sm), yumru formalı, qara rəngdə və şirəlidir.

Amur üzümündə çoxlu məhsuldar zoğ inkişaf edir. Hər məhsuldar zoğ üzərində 1,7-2,5 çiçək qrupu olur. Salxımın orta çəkisi 12-20 q-dır.

Primorski ölkəsində giləsi hər il yetişir. Şirəsində 10-12% şəkər və çox yüksək – 20 q/l turşuluğu olur. Giləsi tam yetişmədikdə toxumlar cücərmə qabiliyyətini itirmir. Amur üzümü cənubda yaxşı əmələ gəlir. Daşkənddə, suvarılan üzümlüklərdə giləsi nisbətən tez yetişir. Tam yetişən zaman şirənin şəkərliliyi 26%, turşuluğu 14 q/l olur. Amur üzümü -40°C şaxtaya davamlıdır. Üzüm yerli əhali tərəfindən yığılıb təzə halda yemək və emal üçün istifadə edilir. O, həm də bəzək üçün çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Payızda yarpaqları çox gözəl qırmızı rəng alır, park və evlərə gözəllik verir.

Şimali Amerika üzüm növləri

Üzümün Amerika növlərinə lian şəklində Amerikanın şərq hissəsindən Kanadaya qədər ağaclara sarmaşan formada meşə və çay sahillərində rast gəlinir. Bu rayonların təbii şəraiti üzümçülük üçün olduqca əlverişlidir. Bütün Amerika növləri iki evlidir. Salxımları o qədər də böyük deyildir. Gilələri 4-25

mm, əksəriyyəti 14 mm-dir. Bir çox növlərində gilələr spesifik tama malikdirlər. Bir çox növlərinin məhsulu yeməli olmasına baxmayaraq, onlardan ancaq Amerika kəşf edildikdən sonra mədəni halda istifadə edilməyə başlanmışdır. XVII əsrdə kəloniyaçılar tərəfindən Amerikaya gətirilən Avropa üzüm sortlarının becərməsinə təşəbbüs göstərilib. 200 il ərzində dəfələrlə burada salınan üzümlük məhv olmuşdur. İndi bildiyimiz kimi, buna səbəb filloksera və göbələk xəstəlikləri idi.

Avropa üzüm sortları Amerikaya gətiriləndən sonra Amerika meşələrində quşlar tərəfindən və külək vasitəsilə yayılmış, burada ikicinsli, nisbətən iri, qara, ağ və çəhrayı rəngli giləsi olan tənəklər görünməyə başlamışdır.

Bu yeni formalar, yəni Avropa-Asiya sortları ilə Amerika növlərinin təbii birləşməsi nəticəsində əmələ gələn yeni hibrid formalar – yeni yerli sortların seçilməsi materialı oldu. Amerikada bu sortlar öz kökü üzərində becərilən sortlar adını aldı. Bu sortların bir sıra üstünlükləri vardır. Onlar fillokseraya davamlı olub, calaqsız becərilir. Yeməli və emal üçün yararlı məhsulu olur. Amerika meşələrindən seçmə yolu ilə məşhur Amerika sortları – Konkord, Katavba, İzabella və s. alınmışdır. Sonralar hibridləşmə və toxum səpmə yolu ilə tipik yeni sortlar yaradılmışdır. Amerika öz kökü üzərində becərilən üzüm sortları Vitis cinsinin aşağıdakı növlərindən alınmışdır: Labruska, Riparia, Estivalis, Linçekumii, Şampini, Rupestris və Rotundifolia. Hazırda Şimali Amerikanın şərq ştatlarında bu sortların bir çoxundan təzə halda yemək və müxtəlif məhsullar – kompot, cəm, mürəbbə və s. istehsalında istifadə edilir. Amerika növlərindən istifadə etmənin birinci istiqaməti belə olmuşdur.

Amerika üzüm növlərindən istifadə etmənin ikinci istiqaməti isə XIX əsrdə Avropada filloksera olduğu və Amerika sortlarının ona davamlı olması müəyyən edildikdən sonra olmuşdur. Bu zaman bir çox Amerika növləri Fransaya gətirilərək, calaqahtı kimi istifadə edilmişdir. Bunun üçün Vitis cinsinin Riparia, Rupestris, Berlandieri, Şampini və Solonis növləri daha əlverişlidir.

Fillokseraya davamlı calaqaletli sortlarından ən çox yayılanları Riparia qluar de Monpeli, Rupestris dyu lo, Riparia x Rupestris 3309, Riparia x Rupestris 101-14, Riparia x Rupestris 3306, Berlandieri x Riparia 420-A, Berlandieri x Riparia 157-11, Berlandieri x Riparia Teleki 8-B, Berlandieri x Riparia 5-BB, Şasla x Berlandieri 41-B, Solonis x Riparia 1616, Murvedr x Rupestris 1202, Aramon x Rupestris Qanzen və s.

Amerika növlərindən istifadə etmənin üçüncü istiqaməti yeni sortlar almaq üçün onların özləri arasında və onlarla Avropa-Asiya üzümləri arasında aparılan hibridləşmə nəticəsində öz kökü üzərində becərilən hibridlərin alınması ilə olmuşdur ki, bunların davamlılığı Avropa üzümünün keyfiyyəti ilə birləşmişdir.

Amerika növlərindən istifadə etmənin IV istiqaməti üzümün şimala hərəkətini təmin etmək üçün soyuğa davamlı sortların yaradılması ilə olmuşdur. İ.V.Miçurin şaxtaya davamlı üzüm sortları yaratmaq üçün V.Labruska və V.Ripariadan istifadə etmişdir.

Amerika növlərindən ən geniş istifadə edilənləri aşağıdakılardır:

Vitis Labruska (V.Labrusca L.) – ABŞ-ın şimal-şərq hissəsində və Kanadada iri ağaclara sarmaşaraq yabanı halda bitir.

Yarpağı bütöv və ya 3 pəncəlidir. Üst səthi tünd yaşıl, alt səthi keçə kimi tüklüdür. Yarpaq kənarları kiçik dişciklərdən ibarətdir. Salxımı bütöv deyildir. Giləsi orta böyüklükdə, yumru, qara, bəzən də ağ və çəhrayı rəngdə olur. Qabığı qalındır. Tamı çiyələk ətri verir. Göbələk xəstəliklərinə davamlı, fillokseraya isə davamsızdır. Bu növün məşhur sortları Konkord, İzabella, Ranniy Mura, Lidiya və Noadır.

Vitis ripariya (V.riparia Michx – V.vulpina L.). Bu növ Amerikanın sıx meşələrində geniş yayılmışdır. Yarpağı iridir. Salxımı orta böyüklükdədir. Giləsi kiçik, yumru və qaradır. Şirəsi tünd qırmızıdır. Ot tamı verir. Şaxtaya çox davamlıdır. Nisbətən qısa vegetasiya müddətinə malik olması və giləsinin tez yetişməsi ilə fərqlənir. Meyvəsi istifadə edilmək üçün az

yararlıdır. Başqa növlərlə hibridləşməsi nəticəsində öz kökü üzərində becərilən yeni sortlar yaradılmışdır. Bunlardan Ağ Şimal üzümü, Tayqa zümrüdü, Tixonov № 3 toxumaçarı, Klinton, Elvira və s. göstərmək olar.

Vitis Rupestris (V.rupestris Shheela). Böyük olmayan, çox budaqlanan və sərilən tənəkdir. ABŞ-ın mərkəzi və cənub hissəsində ağac olmayan açıq yerlərdə – quru dərə və vadilərdə bitir.

Yarpağı geniş ürəkşəkillidir. Tüksüzdür. Kənarlarında kiçik dişciklər vardır. Saplaq çıxıntısı genişdir. Zoğları qırmızıdır. Salxımı kiçikdir. Giləsi kiçik, yumru və qaradır. Ot tamı verir.

Mildiu və oidium xəstəlikləri ilə sirayətlənmir. Fillokseraya davamlıdır. Uzun vegetasiya müddətinə malikdir. Zoğların yetişməsi çox istilik tələb edir.

Bu növün öz kökü üzərində becərilən hibridlərindən ən çox yayılanı Kuderk 4401-dir.

Vitis Berlandieri (V.Berlandieri Rlanch) Meksika və Texasda çayların uzununu boyu alçaq boylu ağaclara sarmaşan şəklində bitir.

Yarpağı geniş ürəkşəkillidir. Alt səth tüklüdür. Salxımı orta irilikdədir. Giləsi kiçik, yumru, qara və xoşagələm tama malikdir. Torpaqda 50-60% asan həll olan əhəng forması olduqda belə yaxşı inkişaf edir. Uzun vegetasiya müddəti olduğu üçün zoğları şaxtadan ziyan çəkir. Orta boy atma gücünə malikdir. Kök fillokserası, mildiu və oidiuma davamlıdır. Əhəngə davamlı sortların alınmasında istifadə edilir.

Vitis kardifolia (V.Cordifolia Lam Michx) ABŞ-da geniş yayılıb. Çox qüvvətli liandır. Yarpağı orta böyüklükdə, bütöv və ya zəif dilimli, üçpəncəlidir. Alt səthi az miqdarda cod tükcüklərlə örtülüdür. Giləsi kiçik, yumru və qara rəngdədir. Turş və büzüşdürücü tama malikdir. Filloksera və göbələk xəstəliklərinə davamlıdır. Təbii hibridləri çoxdur. Bu növdən hibridləşmə yolu ilə fillokseraya qarşı davamlı calaqaletli almaq üçün istifadə edilir.

Vitis Linteomi (V.Linceumil Buckl) lian bitkisiydir. Şimali Amerikanın cənubunda çay sahilləri və palıd meşələrində bitir.

Yarpağı iri, girdə, 3-5 pəncəlidir. Dərin dilimlidir. Alt səthdə az miqdarda qonur tükcüklər var. Salxımı iridir. Giləsi orta böyüklükdə, iri, yastı, qara rəngdədir. Kəskin fərqlənən spesifik tamı vardır.

Əhəngli torpaqlarda əmələ gəlmir. Filloksera və göbələk xəstəliklərinə davamlılığı yüksək deyildir. Zeybelin bir çox sortları V.Rupestris, V.Linçekumii və V.Vinifera növlərinin hibridləşməsi nəticəsində əmələ gəlmişdir (Zeybel № 1, 20, 1000, 4896 və s.).

Vitis Lonkii (Solonis) (V.Longil Prince – V.Solonis Hort) gövdəli tənəkdir. Yarpağı bütöv və girdədir. Salxımı kiçikdir. Giləsi kiçik, yumru və qaradır. Filloksera davamlıdır.

Vitis Rotundifolia (V.Rotundifolla Michx) çox qüvvətli liandır. Bir çox bitkiləri 0,25 hektar sahəni əhatə edir. Meksika körfəzi və Atlantik okeanı sahillərində bitir. Yarpağı orta irilikdə, bütöv və hamardır. Salxımı kiçikdir. Üzərində bir neçə gilə olur. Giləsi orta böyüklükdə, yumru, qara, bəzən yaşıl rəngdədir. Qabığı qalındır. Lət hissədən çətinliklə ayrılır. Zəif muskat ətirlidir.

V. Rotundifolia tropik və rütubətli subtropik iqlim bitkisiydir. İsti və quru isti iqlim şəraitində pis inkişaf edir. Gilələri eyni vaxtda yetişmir. Odur ki, salxımlar deyil, gilələr yığılır. Kök və yarpaqları filloksera davamlıdır. Göbələk xəstəlikləri ilə sirayətlənmir. Başqa növlərlə hibridləşmə zamanı tənəkləri məhsul vermir.

Öz vətəninə, təqribən 200 il bundan əvvəl, giləsindən təzə halda yemək və spirtsiz məhsullar hazırlamaq üçün istifadə edilmişdir. Ən yaxşı sortları İden, Flouers, Skappernonq, Tomas və başqalarıdır.

1.5. Azərbaycanca becərilən üzüm sortlarının təsnifatı

Üzüm sortlarının yetişdirilməsi və öyrənilməsi ilə məşğul olan elmə ampelografiya deyilir. Dünyada 2 minə qədər üzüm sortları yetişdirilir. Azərbaycanda isə 250-dən çox üzüm sortunun becərdiyi məlumdur. Hər rayonun özünün yerli sortları vardır. Yerli üzüm sortları uzun müddət yabani üzüm sortlarının xalq tərəfindən seçilib yetişdirilməsi yolu ilə əldə edilmişdir. Bir çox üzüm sortları isə Azərbaycana qonşu respublikalardan, bəziləri isə hələ keçən əsrdə Qərbi Avropadan, digərləri isə son illərdə Orta Asiya respublikalarından, Şimali Qafqazdan, Bolqarıstandan, Rumıniyadan və Macarıstandan gətirilmişdir.

Süfrə üzümü sortları iri giləli, xoş görünüşlü və yaxşı şirəli dada malik olurlar. Bu sortlarda şəkərin miqdarı 15-20% olmaqla, tumları nisbətən az və xırda, qabığı sıx və qalın, saxlanılmağa və daşınılmağa davamlı olurlar. Bu üzüm sortlarının salxımı seyrək giləli olmalıdır. Seyrək salxımlılar az zədələndiyindən daşınma və saxlanmaya nisbətən davamlıdırlar. Süfrə üçün olan üzümün ən çox yayılmış sortlarından Ağ şanı, Qara şanı, Şabaş, Ağ Təbriz, Çaus, Ağ şasla, Qaraburnu, Mərandi, Nımərəng, Ağadayı, Rişbaba, Pişraz, Ağ Xəlili, Salyan üzümü, Əfəndi üzümü, Hüseyni (gəlin barmağı), İzabella, Keçimçəyi, Qızıl üzüm və s. sortları göstərmək olar. Bu üzüm sortlarının bəzilərdən, həm də şərəbçilikdə geniş miqyasda istifadə edilir.

Şərəbçilik sortlarından müxtəlif şərəblərin və konyak istehsalı üçün istifadə olunur. Süfrə üzümlərindən fərqli olaraq üzümün şərəbçilik sortları şəkərliliyinin çox olması ilə fərqlənir. Bu qrupa aid olan sortlardan ağ, çəhrayı, qara və Hamburq muskatlarını, Tokay, Gilyar, Mədrəsə (qara şirə), Bayanşirə (ağ şirə), Həməşərə, Xindoqni, Mələyi, Arnaqırna, Şirvanşahi, Aqaldərə misal göstərilə bilər. Adı şərəblərdən fərqli olaraq, «Şampan» şərəblərinin hazırlanmasında yüksək keyfiyyətli üzüm sortlarından Rislinq, Rkasiteli, Şardone, Pinof-

ran üzüm sortlarından istifadə edilir. Süfrə şərabları üçün az-şəkərli (turşuluğu bir az çox) sortlardan Kaberne, Saperavi, Aliqote, Fetyaska, Traminer, Terbaş, Solikauri, Fürmint, Şardone, Qara Simlyan, Silvaner, Tavkveri, Oporto, Kardinal və s. sortlar istifadə olunur.

Qurutmaq üçün olan üzüm sortları çox şəkərli və az turşululuğu ilə fərqlənilir. Bunların ətli hissəsi sıx, nazıqqabıqlı olur. Qurutmaq məqsədilə toxumlu və toxumsuz üzümlərdən istifadə olunur. Üzümün Orta Asiya sortları qurutmaq üçün daha əlverişli sayılır. Bu sortlardan tumsuz ağ və qara kişmiş, Vassarqa, Kattakurqan və s. göstərilə bilər. Azərbaycanın rayonlarında, o cümlədən Abşeronda, Naxçıvanda, Şamaxıda bir neçə kişmiş sortları becərilir. Təsərrüfatlarda ağ kişmiş, qara kişmiş, mərməri kişmiş, çəhrayı kişmiş üzümləri becərilir.

Beləliklə, artıq yuxarıdakı məlumatlardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, Azərbaycanda becərilən bütün üzüm sortlarını 3 əsas qrupa bölmək olar:

1. süfrə üzümü sortları.
2. texniki (şərabçılıq) üzüm sortları.
3. qurutmaq üçün üzüm sortları.

Aşağıda hər bir qrupa aid olan əsas üzüm sortlarının səciyyəsi verilir. Monoqrafiyada üzüm sortlarının botaniki və ampelografik xassələri deyil, onların təsərrüfat əhəmiyyəti izah edilir.

1.5.1. Süfrə üzümü sortlarının səciyyəsi

Azərbaycanda 250-yə qədər üzüm sortu yetişir, bunlardan 60-a qədəri təsərrüfatlarda iri sahələrdə becərilir. Azərbaycanda daha çox süfrə və texniki üzüm sortları becərilir.

Üzümün süfrə sortları yetişmə müddətinə görə çox tezyetişən, tezyetişən, orta tez və orta yetişən, orta gec və gecyetişən qruplara bölünür. Çox tezyetişən üzüm sortları – Mumlu muskat, Kəhrəba muskat, Ağ Xəlili, Ağ Çilyağı, Qara Çilyağı, Ağ yay üzümü, Çəhrayı yay üzümü, Qara yay üzümü

və s. Tezyetişən üzüm sortları – Əskəri, Kardinal, Qırmızı kişmiş, Qara kişmiş, Qırmızı Kokur, Macar muskatı, Tezyetişən VİR, Çaus, Ağ Şasla, Çəhrayı Şasla və s. Orta tez və tezyetişən üzüm sortları – Ağ oval kişmiş, Kişmiş VİR, Mərməri kişmiş, Çəhrayı kişmiş, Hamburq muskatı, Ağ Hüseyni, Qara çaus, Ağ şanı, Qara şanı, Bənövşəyi şasla və s. Orta gecyetişən üzüm sortları - Gəncə süfrə üzümü (Təbrizi), Salyan üzümü, Keçi-əmcəyi, Katta Kurqan, Aleksandriya muskatı, Nimrəng, Sultanı və s. Gecyetişən üzüm sortları – Ağadayı, Qaraburnu, Şamaxı mərandisi, Riş baba, Ağ tayfi, Çəhrayı tayfi, Taşlı, İzobella, Şabaş və s.

Azərbaycanda süfrə üzüm sortlarından ən çox Ağ şanı, Qara şanı, Təbrizi, Ağadayı, Riş baba, Gəncə süfrə üzümü, Pişraz, Hamburq muskatı, Salyan üzümü, Əfəndi üzümü, Ağ Xəlili, Kardinal, Ağ şasla, Ağ Hüseyni, Mərandi, Qaraburnu və s. becərilir. Respublikada süfrə üzümü istehsalının artırılması ilə yanaşı onun saxlanılmasına və keyfiyyətinin qorunmasına da ciddi fikir verilir. Ən çox yayılmış süfrə üzümü sortlarının texnoloji səciyyəsinə verək.

Ağadayı. Qədim dövrlərdən Dərbənd şəhəri ətrafında geniş yayılmış və görünür ki, oradan da Azərbaycanın rayonlarına keçmiş süfrə üzümüdür. Bu səbəbdən də Dağıstanla həmsərhəd olan Xaçmaz və Qusar rayonlarında bu sorta daha çox rast gəlinir. Bu sortun əhəmiyyəti gilələrinin və salxımlarının çox iri olmasındadır. 20-25 sm və daha uzun qol-budaqlı salxımları olur. Ağ rəngli iri gilələri gözə çox xoş görünür. Məhsuldarlığı yüksəkdir. Gilələrinin qabığı qalın, əti nisbətən bərk və kobuddur. Şirinliyi orta, turşuluğu kifayət dərəcədədir. Ümumiyyətlə, süfrə üçün işlədilir, konserv sənayesində bundan kompot hazırlanır. İri ağ gilələri kompot bankalarında çox qəşəng görünür.

Dağıstanın orta gecyetişən süfrə üzümü sortudur. Turmurcuqlarının görünməsindən tam yetişməsinə qədər 138-140 gün keçir. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2955°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 100-130 sentner hektardır. Mildiuma qarşı

zəif davamlı, oidiuma qarşı ortadavamlı, boz çürüməyə qarşı yaxşı davamlıdır.

Təbrizi sortundan fərqli olaraq Ağadayı sortunu asma üsulu ilə deyil, başqa üsullarla saxlanması məsləhətdir. Soyudulan anbarlarda qısa saxlanmağa və uzaq məsafələrə göndərməyə davamlıdır.

Ağ Hüseyni – Şah üzüm. Yüksək keyfiyyətli orta müddətdə yetişən süfrə üzümü sortudur. Orta Asiya respublikalarında rayonlaşdırılmışdır. Yarpaqları orta irilikdə, dairəvi, beşdilimlidir. Salxımı iri konusvari, qanadlı və seyrəkdir. Gilələri iri, uzunsov, sarımtıl-yaşıl, sarımtıl-çəhrayıdır. Qabığı nazik zəif mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Ətliyi şirəli, azacıq xırçıldayandır. Çiçəkləməsindən tam yetişməsinə qədər 126-138 gün keçir. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2900°C-dir. Kolları çoxbudaqlıdır. Məhsuldarlığı hektardan 80-100 sentnerdir. Sort oidiumla kəskin xəstələnir və şaxtaya azdavamlıdır.

Ağ Xəlili – Yay üzümü, Ağ növrəst. Çox tezyetişən süfrə üzümü sortudur. Şərq sortları qrupuna aiddir. İran mənşəli sortdur. Yarpaqları orta irilikdə, beşdilimlidir. Salxımları orta irilikdə, budaqlı, seyrək və azacıq sıxdır. Gilələri iri, ucu şiş, uzunsovdur. Rəngi sarımtıl-yaşıl, tam yetişdikdə isə sarımtıl-kəhrəbə rəngindədir. Qabığı nazikdir. Ətliyi sulu və xırçıldayandır. Çiçəkləməsindən tam yetişməsinə qədər Gəncədə 121 gün keçir. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2430°C-dir. Kolları çoxbudaqlıdır və hər il 60-70% artır. Məhsuldarlığı 120-160 sentner hektardır. Bu sort çox az hallarda mildium və oidiumla xəstələnir.

Ağ şanı. Yerli sortdur. Əsasən Abşeron yarımadasında becərilir. Siyəzən, Dəvəçi, Şamaxı, son zamanlar isə Cəlilabad, Quba və Xaçmaz rayonlarında becərilir. Çox məhsuldar, şəkərlə zəngin, dadlı üzümdür.

Abşeron şəraitində Ağ şanı çox şirin, turşuluğu isə az olduğu halda, nisbətən sərin iqlimli rayonlarda onun şirinliyi bir qədər az, lakin turşuluğu normal olur. Odur ki, belə üzüm yemək üçün daha da xoş tamlıdır.

Ağ şanı üzümünün müalicəvi əhəmiyyəti vardır. Abşeronun, xüsusilə sahil boyunda yerləşən torpaqları yod, brom kimi mikroelementlərlə zəngindir. Görünür, belə mikroelementlərlə zəngin torpaqlarda yetişdirilmiş üzümün tərkibinə həmin elementlərin təsiri olur. Ağ şanı üzümünün salxımlarının uzunluğu 20-25 sm, çəkisi isə 500-600 qrama qədər olur.

Çiçəklənməsindən tam yetişməsinə qədər 145-150 gün keçir. Fəal temperatur bu dövrdə 2600°C-dir. Məhsuldarlığı hər hektardan 50-90 sentner, suvarılıqda 200 kq-dan çox olur. Quraqlığa davamlıdır. Mildium ilə çox az hallarda xəstələnir, oidiuma qarşı müqavimətsizdir. Abşeron şəraitində şəkərliliyi 20-28%-ə çatır. Turşuluğu 4-6 qr/l-dir.

Ağ şasla tezyetişən süfrə üzümü sortudur. Bütün Avropa ölkələrində yayılmışdır. Yarpaqları orta irilikdə, dairəvi, beşdilimlidir. Salxımı orta irilikdə, konusvari formada, bəzən budaqlı, sıxgiləli, bəzən seyrək giləlidir. Gilələri orta irilikdə, oval, yaşılımtıl-ağ, günəşə baxan tərəfi qızılı rəngdədir. Qabığı nazikdir, giləsi zərif, bəzən xırçıldayandır. Yetişmə müddəti 2600°C fəal temperatur cəmində 129 gündür. Məhsuldarlığı hektardan 100 sentnerdir. Göbələk xəstəliyinə tutulur.

Ağ tayfi – gecyemiş süfrə üzümü sortudur. Şərq qrupu sortlarına aiddir. Yarpaqları orta irilikdə, dairəvi, beşdilimlidir. Salxımı iri, konusvari, bəzən budaqlı və seyrəkdir. Gilələri iri, küt oval, açıq yaşılımtıl və sıx mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Qabığı bərk, ətliyi xırçıldayan və suludur. Yetişmə müddəti 3200°C orta fəal temperaturda 160 gündür. Məhsuldarlığı hektardan 110-130 sentnerdir. Daşınmağa davamlıdır. Təzə halda istifadə edilir və qurudulur.

Çays – tezyemiş süfrə üzümü sortudur. Qara dəniz hövzəsinin sortları qrupuna aiddir. Yarpaqları iri, dairəvi, beşdilimli, alt hissəsi tüklüdür. Salxımları orta və iri, silindrvari konusşəkilli, budaqlı, müxtəlif sıxlıqlıdır. Gilələri iri, oval, sarı çalarlı yaşılımtıl-ağdır. Qabığı nazikdir. Ətliyi yumşaq, ağızda əriyir, özünəməxsus muskat ətirlidir. Yetişmə müddəti 2700°C fəal temperaturda 124 gündür. Məhsuldarlığı hektardan 100-

120 sentnerdir. Bu sort formasını dəyişməyə meyillidir. Məsələn, çəhrayı çayş bu sortun fərdi variantıdır.

Çəhrayı tayfi – gecyetišən süfrə üzüm sortudur. Şərq sortları qrupuna aiddir. Yarpaqları orta irilikdə, darəvi, beşdilimli, alt hissəsi tüklüdür. Salxımı iri, yanlarında çoxlu xırda salxımları olmaqla enli konusvaridir. Gilələri iri, uzunsov-silindrvari, çəhrayı rəngdə, kölgəli tərəfdə yaşılmtıl-sarıdır. Qabığı qalındır. Ətliyi şirəlidir. Yetişmə müddəti 3640°C fəal temperaturda 151 gündür. Kolları çox sıxdır. Məhsuldarlığı hektardan 180-200 sentnerdir. Şaxtaya davamsızdır. Daşınılmağa və uzun müddət saxlanılmağa davamlıdır.

Əskəri – İrənin tumsuz orta müddətə yetişən süfrə üzümü sortudur. Şərq sortları qrupuna aiddir. Naxçıvan MR-da rayonlaşdırılmışdır. Yarpaqları iri, dairəvi, sığallı və çıpaqdır. Salxımı orta və iri, uzunsov-konusvari, yuxarı hissədə salxımı budaqlıdır. Gilələri tumsuz, orta irilikdə, açıq yaşıldan açıq sarıya qədər olur. Qabığı nazik, mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Yetişmə müddəti 2800-3000°C fəal temperaturda 120-130 gündür. Ətliyi şirəlidir, dadı xoşagələn tərəvətləndiricidir. Məhsuldarlığı hektardan 50-90 sentnerdir. Soyuğa davamlılığı zəifdir. Bu sort mildium və oidiumla daha çox zədələnir. Əsasən qurutmaq üçün istifadə olunur və təzə halda istehlak edilir.

İskəndəriyyə muskatı – orta gecyetišən süfrə üzümü sortudur. Vətəni Ərəbistan yarımadasıdır. Şərq sortları qrupuna aiddir. Yarpaqları beşdilimli, dairəvi, yarpağın altında zəif ləkələr var. Salxımı orta irilikdə, konusvari, bəzən budaqlı, gilələri qismən seyrəkdir. Gilələri iri və orta iri, rəngi sarımtıl çalqlı açıq yaşıl, ətliyi bərk şirəli kəskin muskat ətirlidir. Kırım şəraitində 148 günə yetişir. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2800-2900°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 150-180 sentner hektardır. Bu sort daşınılmağa yaxşı davamlıdır. Şaxtaya davamlılığı aşağıdır. Oidiuma qarşı davamlılığı zəifdir. Təzə halda istifadə olunur və qurudulur.

Keçimcəyi. Ən qədim Azərbaycan sortlarından. Gəncə-Qazax zonasının üzümlüklərində vardır. Salxımları uzun, seyrək giləlidir. Gilələri, adından məlum olduğu kimi,

keçi əmcəyinə oxşayır. Meyvəsinin rəngi bənövşəyi-ala, çəhrayı-ala olur. Gilələrin qabığı qalın, ətli hissəsi bərk, şirəsi az, dadı şirin meyxosdur. Daşınılmağa və saxlanılmağa davamlıdır.

Qaraburnu – gecyetišən süfrə üzümü sortudur. Vətəni Kiçik Asiyadır. Şərq qrupu üzüm sortlarına aiddir. Bu süfrə üzümü Bolqarıstandan gətirilmiş və Gəncə-Qazax zonasında xeyli artırılmışdır. Salxımları iri, uzun, gilələri də uzunsov yumurtavari şəkili olur. Yarpaqları dairəvi, beşdilimli, qismən bürüşük və alt hissəsi çıpaqdır. Salxımı iri, konusvari, çox vaxt budaqlı, orta sıxlıqda və seyrəkdir. Gilələri iri, uzunsov-oval, bəzən uzununa yumurtavari, açıq yaşılı rəngdə, tam yetişdikdə qızılı-sarı, bəzən yanmış qəhvəyi olur. Qabığı orta sıxlıqda, qalın, ətliyi bərk suludur. Yetişmə müddəti 150-160 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3100-3400°C olmalıdır. Şaxtaya davamlılığı aşağıdır. Məhsuldarlığı 75-170 sentner hektardır. Bu sort mildiumla çox, oidiumla az zədələnir. Təzə halda istifadə edilir. Soyudulan vaqonlarda uzaqlara göndərilə bilər və qışa qalır.

Qara Xəlili – çox tezyetişən süfrə üzümü sortudur. Türkmənistanda yayılmışdır. Yarpaqları iri, üç və beşdilimlidir. Salxımı orta irilikdə, silindrvari-konusşəkili. Bəzən salxımı budaqlı və sıxdır. Gilələri orta irilikdə, ovalvari, tünd qırmızı rəngdə olub, mum təbəqəsi ilə sıx örtülmüşdür. Qabığı nazikdir. Ətliyi şirəli, xırçıldayandır. Gəncə təcrübə stansiyasında yetişmə müddəti 111 gündür. Bu müddətdə fəal temperaturun cəmi 2400°C olmalıdır. Kolu qollu-budaqlıdır. Məhsuldarlığı 110 sentner hektardır. Oidiumla zədələnir.

Qara şanı. Qədimdən Abşeronda yayılmış yerli üzüm sortudur. Salyan, Dəvəçi rayonlarının dənizkənarı hissəsində də xeyli yayılmışdır. Son zamanlar Xaçmaz, Cəlilabad, Quba ətrafında və başqa rayonlarda da artırılmaqdadır. Salxımları uzun, təxminən silindrşəkili, saçaqlı, seyrək giləlidir. Qara şanın gilələri ortaboylu və bəzən də iri olur. Gilələr açıq qara, gün dəyənləri isə tünd qara və şəvə kimi parlaq olur, dadı şirin və xoşdur. Azca da turşməzəliyi hiss olunur. Soyudulan an-

barlarda qışa saxlana bilər. Abşeronda 118-130 günə yetişir. Fəal temperatur 2560°C olmalıdır. Məhsuldarlığı hektardan 70-100 sentnerdir. Çox nadir hallarda mildium və oidiumla zədələnir. Şəkərliliyi 18-24%-ə çatır. Turşuluğu 4-6 qr/l-dir.

Mərəndi – Azərbaycanın gecyetişən süfrə üzümü sortudur. Şərq üzüm sortlarına aiddir. Azərbaycanın Şamaxı rayonunda geniş yayılmışdır. Ona Şamaxı mərəndisi də deyilir. Yarpaqları iri, dairəvi, sığallı, beşdilimli, tutqun yaşıl, azacıq parıldayan, alt hissəsi çıpaqdır. Salxımları iri, enli konusvari, budaqlı və gilələri salxımda sıxdır. Gilələri iri, uzunsov, yumurtavari-oval, ucları iri, tünd qırmızı və ya tünd çəhrayı rəngdədir. Qabığı qalın, bərk, mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Ətliyi sıx və şirəlidir. Azərbaycanda yetişmə müddəti 158 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3800°C-dir. Məhsuldarlığı 120-150 sentner hektardır. Təzə halda istifadə olunur. Şirinliyi və turşuluğu normal, xoş tamlıdır. Daşınılmağa və qışa saxlanılmağa yararlıdır. Xəstəliklərə davamlıdır.

Nimrəng – orta müddətə yetişən süfrə üzümü sortu. Şərq üzüm sortları qrupuna aiddir. Yarpaqları orta irilikdə, üç, bəzən beşdilimlidir. Salxımları iri, enli konusvari və ya silindrvari, orta sıxlıqdadır. Gilələri iri, yumurtavari, ağimtil-sarı, günəş tərəfdə çəhrayı çalarlıdır. Qabığı sıx, bərk, ətliyi bərk və xırçıldayandır. Yetişmə müddəti 135-155 gündür. Bu dövrdə fəal temperatur 3200-3700°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 90-200 sentner hektar arasında dəyişir. Şaxtaya davamlıdır. Antraknozla zədələnir, az hallarda oidiumla xəstələnir. Daşınılmağa və uzun müddət saxlanılmağa davamlıdır. Təzə halda istifadə olunur və mövüc hazırlanır.

Riş baba – qızıl üzüm. Gecyetişən süfrə üzümü sortudur. Şərq üzüm sortları qrupuna aiddir. Azərbaycanda qədimdən becərilir. Yarpaqları iri, beşdilimli, nadir hallarda üçguşəli, səthi şəkərkəli bürüşük, alt hissəsi çıpaqdır. Salxımı orta irilikdə, konusvaridir. Gilələri iri, uzunsov yumurtavari, yaşılımtıl-ağ olub, tutqun çəhrayı çalarlıdır. Qabığı nazik və elastikidir. Dərbənd rayonunda yetişmə müddəti 150 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3400°C olmalıdır. Məhsuldar-

lığı qış suvarması ilə 114 sentner hektardır. Bu sort mildiumla zəif, salxım yarpaqbüzəni və oidiumla kəskin zədələnir. Daşınılmağa davamlıdır. Təzə halda istifadə olunur, qışa saxlanılır. Riş baba sortundan marmelad, jele və sirkəyə qoymaq üçün istifadə edilir.

Sarı gilə – Azərbaycanın tezyetişən süfrə üzümü sortudur. Şərq süfrə üzümü sortları qrupuna aiddir. Yarpaqları orta iri, dairəvi, beşdilimli, kənarları zəifdikli, alt hissəsi sığallıdır. Salxımı orta irilikdə, enli konusvari, bəzən budaqlı orta sıxlıqlı, gilələri orta iri, dairəvi, açıq sarı rənglidir. Qabığı nazik, bərk, zəif mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Ətliyi sıx və şirəlidir. Abşeron şəraitində 120-122 günə yetişir. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2600°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 65-70 sentner hektardır. Mildiu və oidiumla az zədələnir. Təzə halda istifadə olunur.

Şabaş – Kırmda gecyetişən süfrə-texniki üzüm sortudur. Yarpaqları orta və iri, oval formalı, qıraqları dilikli, tünd yaşıl rəngdə, beşdilimli, səthi parlaq, yaxud tutqun olur. Salxımı orta və iri, silindr formalı, orta sıxlıqlı, gilələri iri, oval, yaşılımtıl-sarı və günəşə tərəf yanmış ləkəlidir. Qabığı qalın, bərk, ətliyi sıx, dadı harmonikdir. Yetişmə müddəti 115-170 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2900-3200°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 100-150 sentner hektar, bəzən 250 sentner hektardır. Şaxtaya, xəstəliyə və zərərvericilərə qarşı davamsızdır. Təzə halda istifadə olunur, soyuducuda uzun müddətə saxlanıla bilər. Konservləşdirmək və maderə tipli tünd şərəblərin hazırlanması üçün yararlıdır.

Təbrizi sort (Gəncə süfrə sortu). Əhəmiyyəti etibarilə Azərbaycanın ən yaxşı yerli süfrə üzümüdür. MDB miqyasında da əla süfrə üzümlərindən biri hesab olunur. Azərbaycanda çox qədimdən Gəncə şəhəri ətrafında yayılmışdır. Azərbaycanın başqa rayonlarında da artırılmaqdadır. Bu sortun əla keyfiyyətdə olması ilə bərabər, əhəmiyyətli bir xassəsi də var ki, bu da onun çox uzaq məsafələrə göndərilməyə tab gətirməsidir. Xüsusi soyudulmuş anbarlarda qış üçün saxlanılmağa çox yararlıdır. Bunun səbəbi gilələrinin nisbətən qalın

qabıqlı və bərk olması, eləcə də gilələrinin qısa və möhkəm saplaqlarla salxımda sıx oturmasıdır.

Təbrizi üzümünün salxımları boyca orta, iri və konusşəkilli olur. Gilələrinin uzununu enindən xeyli artıq və şəkli yumurtavari olur. Yeni yetişdikdə üzümü sarımtıl yaşıla çalır, tənəkdə çox qaldıqda saralır, göyçək kəhrəba rəngi alır. Dadı şirin, turşuluğu xoşa gələcək dərəcədə şirəli və yaxşı tamlıdır.

Orta müddətdə yetişən Azərbaycanın süfrə üzümü sortudur. Gəncədə 140 günə yetişir. Bu müddətdə fəal temperaturun cəmi 1390°C olmalıdır. Məhsuldarlığı hektardan 100-150 sentnerdir. Bu sort mildiu ilə çox az zədələnir, oidiuma, şaxta-ya və salxım yarpaqbüzəninə qarşı davamlıdır.

Süfrə üzümünün ampeloqrafik sortları keyfiyyətindən asılı olaraq 3 ticarət qrupuna bölünürlər. Lakin bu cür bölgü bir müttəfiq respublikada 3 qrup, başqasında 4 qrup üzrə aparılır.

I qrupa yüksək dad-tam keyfiyyətinə malik olan sortlar aid edilir və bunların pərakəndə satış qiyməti başqa qruplara aid üzümlərə nisbətən artıq olur. I qrupa «Aleksandriya muskatı», «Hamburq muskatı», «Hüseyni», «Nimrəng», «Ağ şanı», «Qara şanı» üzümləri aiddir. Bunların salxımı orta sıxlıqda, gilələri sıx və dolu, xəstəliklərə qarşı davamlıdır. Bu üzümləri 3-5 ay saxlamaq mümkündür.

II qrupa orta dad-tam keyfiyyətinə malik olan süfrə üzüm sortları aid edilir. Bu qrupa «Qara asma», «Təbrizi» (Gəncə), «Şabaş», «Çaus» və s. üzümlər aiddir. Bunların salxımı çox və ya orta sıxlıqda, gilələri dolu, xəstəliklərə qarşı davamlıdır. Bunları 4 aya qədər saxlamaq olur. «Şabaş» sortu yaya qədər qalır.

III qrupa nisbətən aşağı dad-tam keyfiyyətinə malik olan, kobud qabıqlı, şirinliyi nisbətən az olan üzüm sortları aid edilir. Bu qrupa «İzabella», «Ağadayı», «Şasla» və s. üzüm sortları aiddir. Bunlar xəstəliyə qarşı zəif və orta davamlıdır. 0,3-3 ay saxlamaq mümkündür.

Son illər keyfiyyətli və əsasən I qrupa aid olan süfrə üzümü sortları daha çox becərilir.

1.5.2. Texniki üzüm sortlarının səciyyəsi

Üzümün texniki (şərabçılıq) sortlarından konyak və müxtəlif şərabların istehsalı üçün istifadə olunur. Süfrə üzümlərindən fərqli olaraq, üzümün şərabçılıq sortları şəkərli-lyinin çox olması ilə fərqlənir. Bu qrupa aid olan sortlardan ağ, çəhrayı, qara və Hamburq muskatlarını, Tokay, Gilyar, Mədrəsə (Qaraşirə), Bayanşirə (Ağşirə), Həməşərə, Mələyi, Xndoqni, Arnaqırna, Şirvanşahi, Ağaldərə misal göstərilə bilər. Adi şərablardan fərqli olaraq, şampan şərablarının hazırlanmasında yüksək keyfiyyətli üzüm sortlarından istifadə edilir. Süfrə şərabları istehsalında nisbətən az şəkərli (turşuluğu bir qədər çox) sortlardan Kaberne, Saperavi, Aliqote, Fetyaska, Traminer, Terbaş, Solikauri, Fürmint, Şardone, Qara Simlyan, Silvaner, Tavkveri, Oporto, Kardinal və s. sortlar istifadə olunur.

Müxtəlif üzümçülük rayonlarında üzüm sortları, əsasən yerli üzüm sortları əsasında yaradılır. Bu sortlardan Rkasiteli, Saperavi, Mədrəsə, Xndoqni, Terbaş, Mtsvane, Bayanşirə, introduksiya edilmiş ən yaxşı Avropa sortlarından Kaberne-Savinyon, Aliqote, Rislinq, Pino, Traminer, Silvaner, Muskat və s.

Üzümdən müxtəlif tip şərab hazırlandığı üçün xammalın keyfiyyətinə də müxtəlif tələblər verilir. Şampan şərabı və konyak üçün, əsasən turşuluğu çox olan, süfrə şərabları üçün isə normal turşuluğu olan üzüm sortları lazımdır. Üzümün tərkibindəki azotlu maddələrin və aminturşularının miqdarı şampan və süfrə şərabları üçün az, maderə tipli tünd şərablar üçün isə nisbətən çox olmalıdır. Üzümün optimal şirinliyi konyak şərab materialı hazırlamaq üçün 15-17%, şampan

şərabı üçün 17-19%, süfrə şərabları üçün 10-18%, tünd şərablar üçün 20-22%, desert şərabları üçün isə 22%-dən çox olmalıdır.

Üzümün tərkibinə və eləcə də ondan hazırlanan şərabın keyfiyyətinə üzümün sortu, onun becərildiyi ekoloji-coğrafi amillər, aqrotexniki tədbirlər və eləcə də üzümün emal texnologiyası təsir edir.

Texniki üzüm sortlarının yığılımı ilə şərabçılıq mövsümü başlayır. Gələcəkdə hazırlanacaq şərabın keyfiyyəti üzümün yığılım vaxtının düzgün təyinindən, üzüm yığılımının mütəşəkkil keçirilməsindən, hava şəraitindən və üzümün vaxtında emal olunmasından çox asılıdır.

Üzümün yığılım vaxtını düzgün təyin etmək üçün əsas göstərici onun tərkibində olan şəkərin və ümumi turşuluğun miqdarıdır. Aşağıda şərabçılıq üçün istifadə olunan və ən çox yayılmış üzüm sortlarının qısa səciyyəsi verilir.

Ağaldərə – Zaqafqaziya respublikalarında qədimdən becərilən orta gec yetişən süfrə üzümü sortudur. Şərq qrupu üzümlərinə aiddir. Yarpaqları orta iri, dairəvi, beşdilimli zəif parıltılıdır. Salxımı iri və orta həcmdə, konusvari və sıxdır. Gilələri orta və iri ölçüdə, dairəvi, sarımtıl-yaşıl, günəşə baxan tərəfi yanmış ləkələrlə örtülüdür. Qabığı qalın, bərk, səthi sıx mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Ətliyi yumşaq və şirəlidir. Dadı sadədir. Yetişmə müddəti 154-160 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3000-3100°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 120-150 sentner hektardır. Təzə halda və mövüc istehsalında istifadə olunur.

Ağ muskat – orta müddətdə yetişən keyfiyyətli texniki üzüm sortudur. Bu sort xarici ölkələrdən Fransa, İspaniya, Portuqaliya, İtaliya, Avstriya, İsveçrə, Macarıstan və MDB ölkələrində yayılmışdır. Azərbaycanda əsas üzümçülük-şərabçılıq rayonlarında becərilir. Yarpaqları dairəvi, orta irilikdə, beşdilimli, bəzən üçdilimli tünd yaşıl rəngdədir. Salxımı orta irilikdə, silindrvari və ya konusvari-silindr formadadır. Bəzən salxımlar budaqlanır. Gilələri orta irilikdə, dairəvi, qızılı çalarlı açıq sarı rəngdədir. Qabığı nazik olub, zəif mum təbə-

qəsi ilə örtülüdür. Ətliyi şirəli və zərifdir. Dadı harmonik olub, çox hiss olunan muskat ətirlidir. Yetişmə müddəti Krım şəraitində 135 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2800°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 50-70 sentner hektardır. Şaxtaya zəif davamlı, oidium və salxım yarpaqbüzəni xəstəliyinə davamlı, mildiumla az xəstələnir. Yüksək keyfiyyətli muskat ətirli markalı desert şərablarının və şirələrin istehsalına sərf olunur.

Aliqote – orta tez yetişən Fransanın texniki üzüm sortudur. Qərbi Avropa üzüm sortları qrupuna aiddir. Bir çox ölkələrdə yayılmışdır. Azərbaycanın üzümçülük rayonlarında becərilir. Yarpaqları orta irilikdə, dairəvi, kənarları zəif şaxəli, tünd yaşıl rəngdə, sığallı, alt hissəsində azacıq tüklüdür. Salxımı orta irilikdə, silindr oxşar, gilələri çox sıxdır. Gilələri orta irilikdə dairəvi, yaşılımtıl-ağ olub, qızılı-sarı çalarlıdır. Səthində xırda qəhvəyi nöqtələr var. Qabığı nazik, elastikdir. Ətliyi şirəlidir. Dadı tərəvətli sərinləşdiricidir. Yetişmə müddəti 130-150 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2600-2850°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 100-120 sentner hektardır. Xəstəliklərə qarşı davamlı, şaxtaya orta davamlıdır. Əsasən süfrə şərabları, şampan şərabı, konyak şərab materialı və şirə istehsalında istifadə olunur.

Bayanşirə (Ağşirə) – Azərbaycanın gec yetişən yerli texniki üzüm sortudur. Yüksək məhsuldar olub, hektardan 120-200 sentner, suvarılıqda 350 sentnerə qədər məhsul verir. Yarpaqları iri, dairəvi, beşdilimli, sığallı, alt hissə çıpaqdır. Salxımı orta və iri həcmli, silindr formalı, bəzən konusvari silindr formalı və sıx giləlidir. Gilələri orta və əsasən iri olub, mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Ətliyi şirəlidir. Yetişmə müddəti Azərbaycan şəraitində 165 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3500°C olmalıdır. Bu üzümdən süfrə şərabları, üzüm şirəsi, şampan şərabı və konyak şərab materialı hazırlanır. Bayanşirə üzümündən «Sadıllı», «Novruzlu» kimi keyfiyyətli yüngül süfrə şərabları hazırlanır. «Mil», «Ağstafa» və başqa şərabların tərkibinə daxil edilir. Daşınılmağa davamsızdır. Şəkərliliyi 16-20%, turşuluğu 7-9 q/l-dir. Bu sort mildium və oi-

diuma qarşı orta davamlıdır. Şaxtaya, quraqlığa, boz çürümə və fillokseraya qarşı həssasdır.

Hamburq muskatı – orta gec yetişən süfrə üzüm sortudur. Vətəni İngiltərədir. Bir çox Avropa ölkələrində becərilir. Krimda XIX əsrin 60-cı illərində əkilmişdir. XX əsrin əvvəllərində Moldovada, Ukraynada, Özbəkistanda rayonlaşdırılmışdır. Yarpağı orta irilikdə beşdilimli açıq-yaşıl rəngdə, səthi şəbəkəli qırışlı, alt hissəsində zəif tüklüdür. Salxımı iri, nadir hallarda orta irilikdə, konus formalı, budaqlı və qanadlı, sıx və seyrək giləlidir. Gilələri müxtəlif ölçüdə, dairəvi-oval, bənövşəyi-mavi rəngli, səthi boz-göy mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Qabığı orta sıxlıqlı, ətliyi sıx və şirəli, kəskin muskat ətirlidir. Müxtəlif coğrafi bölgələrdə yetişmə müddəti 171 gündən 224 günə qədərdir. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3000-4200°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 90-100 sentner hektardır. Bu sort mildium və oidiuma qarşı az davamlıdır. Şaxtaya davamsızdır. Daşınılmağa və saxlanılmağa davamlıdır. Təzə halda istifadə olunur və yüksək keyfiyyətli üzüm şirəsi hazırlanır.

Xndoqni – Azərbaycanın yerli sortudur. Dağlıq Qarabağda yayılmışdır. Orta müddətdə yetişən texniki üzüm sortudur. Salxımı konus, bəzi hallarda silindrik olur. Salxımı sıxdır, gilələri qara olub, qalın mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Şəkərliyi suvarılan yerlərdə 18-20%-ə, dəmyə şəraitdə 22-24%-ə qədər çatır. Turşuluğu 5-7 q/l-dir. Yüksək keyfiyyətli süfrə şərabları və «Qarabağ» desert şərabı bu üzümdən hazırlanır.

Həmşərə – xalq seleksiyaçıları tərəfindən yetişdirilmiş Azərbaycanın orta müddətə yetişən texniki üzüm sortudur. Qara dəniz hövzəsi ekoloji-coğrafi qrupuna aiddir. Azərbaycanın Cəlilabad rayonunda geniş yayılmışdır. Yarpaqları orta irilikdə, dairəvi, beşdilimli, şəbəkəli qırışlıq, alt hissəsi tüklüdür. Salxımı iri, enli konusvari, sıx giləlidir. Gilələri iri, yumru, qırmızı çalarlı qara rəngdə, səthi zəif mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Qabığı qalın, ətliyi sıx xırçıldayandır. Dadı harmonikdir. Yetişmə müddəti 126-135 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2880°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 130-150 sentner hektardır. Bu sort mildiuma, oidiuma və şaxtaya qarşı

nisbətən davamlıdır. Qırmızı süfrə şərabları və şampan şərab materialı hazırlanmasında istifadə olunur.

İzabella – gec yetişən süfrə-texniki üzüm sortudur. *Vitis labrusca* və *Vitis vinifera* sortlarının hibrididir. MDB-də geniş yayılmışdır. Azərbaycanda becərilən texniki üzümlərə aiddir. Yarpaqları orta və iri ölçüdə, üçdilimli, tünd yaşıl rəngdə, alt hissədə açıq yaşıldır və tüklüdür. Salxımı orta iri, silindr formalı, iri olmayan qanadlı, sıx və bəzən seyrək giləlidir. Gilələri orta və iri ölçüdə göyümtül çalarlı qara rəngdə olub, mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Qabığı qalın və bərkdir. Ətliyi selikli, kəskin çiyələk ətirlidir. Məhsuldarlığı 60-75 sentner hektardır. Yetişmə müddəti 150-180 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3100°C olmalıdır. Şaxtaya, göbələk xəstəliklərinə, fillokseraya qarşı davamlıdır. Təzə halda istifadə edilir və desert şərabların hazırlanmasında istifadə olunur.

Kaberne-Savinyon – Fransada xalq tərəfindən yetişdirilən orta gec yetişən şərabçılıq üzüm sortudur. Qərbi Avropa ekoloji-coğrafi üzüm sortlarına aiddir. MDB-də geniş yayılmışdır. Azərbaycanda rayonlaşdırılmışdır. Yarpaqları orta iri, dairəvi, beşdilimli, çox şəbəkəli, tünd yaşıl rəngdə, alt hissəsi qismən tüklüdür. Salxımı orta iri, silindr formalı, sıx, bəzən seyrək giləlidir. Gilələri orta və xırda ölçüdə, yumru, tünd göy rəngdə, mürəbbə təbəqəsi ilə sıx örtülüdür. Qabığı qalın, bərk, ətliyi şirəli quşüzümü dadlıdır. Yetişmə müddəti 145-165 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2900-3200°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 60-100 sentner hektardır. Şaxtaya və boz çürüməyə qismən davamlıdır. Yüksək keyfiyyətli süfrə, tünd və desert şərabların, eləcə də şampan şərab materialının hazırlanmasında istifadə olunur.

Kəhrəba muskat – çox tez yetişən süfrə üzüm sortudur. Bu sort 1952-ci ildə tezyetişən Kibray və şərq muskat üzüm sortlarının çarpazlaşdırılması ilə yaradılmışdır. Yarpaqları orta irilikdə, dairəvi, bütöv və ya zəif dilimli, açıq yaşıl rəngdə, şəbəkəli bürüşük, alt hissəsində zəif tüklüdür. Salxımları orta iri, silindr formalı, seyrək giləlidir. Gilələri orta irilikdə yumru-oval formalı, yetişdikdə qızılı-kəhrəba çalarlı açıq yaşıl rə-

nglidir. Qabığı bərkdir. Ətliyi bərk və xırçıldayan olub, zərif muskat ətirlidir. Yetişmə müddəti 107-112 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2400°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 115-120 sentner hektardır. Şaxtaya orta davamlıdır. Mildium və oidiuma davamsızdır. Təzə halda istifadə olunur.

Mədrəsə – qaraşirə, Azərbaycanın orta gec yetişən yerli texniki üzüm sortudur. Digər MDB ölkələrində də becərilir. Şərq qrupu üzüm sortlarına aiddir. Yarpaqları orta iri, dairəvi, kənarları dişli, alt hissədə çıpaq tünd yaşıl rəngdədir. Salxımı orta iri, konusvari formada, bəzən yuxarı hissədə budaqlı, sıx və ya seyrək giləlidir. Giləsi orta iri, zəif ovalvari yumru, tünd göy rəngli, səthi sıx mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Qabığı orta qalınlıqda bərkdir. Ətliyi şirəlidir. Azərbaycanda yetişmə müddəti 140-150 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 2950°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 60-80 sentner hektardır, suvarılıqda isə 90-140 sentner hektardır. Zərərvericilərə və göbələk xəstəliklərinə qarşı qismən davamlıdır. Əsasən Şamaxı rayonunun Mədrəsə kəndində becərilir. Bu sort həmin rayonda üzümlüklərin 90-95%-ni təşkil edir. Şəkərliliyi 20-22%-ə çatır. Mədrəsə üzümü boya və aşı maddələri ilə zəngindir. Ona görə də bu üzümdən hazırlanan süfrə və desert şərəblər dolğun, xoş rəngli və tamlı olur. Bu üzümdən markalı süfrə şərəbi «Mədrəsəli» desert şərəblərdən karor tipli «Şamaxı» şərəbi hazırlanır.

Mələyi – qədim Azərbaycan sortudur. Naxçıvan Muxtar Respublikasının təsərrüfatlarında becərilir. Salxımları uzun, gilələri orta irilikdə, rəngi qara, şəkərliliyi yüksəkdir. Bu üzümdən alınan şərəblər keyfiyyətcə yaxşı və əla olur. Gilələri salxım üzərində nisbətən möhkəm dayanır və meyvələri xoş tamlı olduğundan süfrə üzümü kimi də istifadə edilə bilər. Bu üzümdən qırmızı süfrə şərəbi və desert şərab istehsal edilir.

Rislinq – Qərbi Almaniya mənşəli orta müddətə yetişən texniki üzüm sortudur. Rkasiteli üzümündən sonra əkin sahəsinə görə ikinci yeri tutur. Tipik şərəbçilik sortudur. Süfrə şərəbləri və yüksək keyfiyyətli şampan şərəbləri istehsalına sərf edilir. Yetişmə müddəti 135-155 gündür. Bu dövrdə fəal tem-

peraturun cəmi 2700-3000°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 90-120 sentner hektardır. Şəkərliliyi 16-20%, turşuluğu 7-9 q/l-dir. Turşuluğu çox olduğundan azturşulu şərəblərin kupaj edilməsində istifadə olunur. Üzüm şirəsi və adi tünd şərəblərin istehsalında istifadə edilir. Şaxtaya davamlıdır. Xəstəliklərə və zərərvericilərə qarşı zəifdir.

Rkasiteli – Gürcüstanın yerli orta yetişən texniki üzüm sortudur. Üzümçülük rayonlarında ən geniş yayılmış üzüm sortudur. Üzümlüklərin 18%-ni təşkil edir. 19-20% şəkərliliyi olur. Salxımları uzun, dadlı, silindr şəkliyədir. Yeni yetişən vaxt gilələrinin rəngi sarımtıl yaşıl və gündöyən tərəfi bulanıq qızartılı olur. Çox şirindir və aşı maddələri ilə zəngindir. Yetişmə müddəti 150 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3000-3100°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 100-150 sentner hektardır. Bu üzümdən Qaraçanaq, Mil şərəbləri hazırlanır və başqa şərəblərə də qatılır.

Tavkveri – vətəni Gürcüstanın Kartoliniya rayonudur. Lakin Azərbaycanda da geniş yayılmışdır. Bu üzümdən adi və tünd portveyn tipli şərəblər hazırlanır. Salxımı konusşəkilli, sıx, gilələri orta böyüklükdə, girdə, kobud qabıqlı və şirəlidir. Şəkərliliyi 18-20%, turşuluğu 5-7 q/l-dir. Al şərab, Dəllər, Qızıl şərbət, Qarayeri şərəbləri bu üzümdən hazırlanırdı.

Saperavi – orta müddətə yetişən Gürcüstanın qədim texniki sortudur. Qara dəniz hövzəsi ekoloji-coğrafi üzümləri qrupuna aiddir. Gürcüstanın Kaxetiya bölgəsində üzümlüklərin əsasını təşkil edir. Azərbaycanda da becərilir. Yarpaqları iri, dairəvi, üçdilimli, bəzən beşdilimli, şəkəlləli büzüklü, alt hissəsində sıx tüklüdür. Salxımı iri və orta ölçüdə, konus formalı, budaqlı və seyrəkdir. Gilələri orta və iri ölçülü, oval formalı, göy çalarlı mumlu, tünd mavi rəngdədir. Qabığı nazikdir. Ətliyi şirəlidir. Yetişmə müddəti 150 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3000°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 80-100 sentner hektardır. Bu sort göbələk xəstəliklərinə və xüsusən oidiuma qarşı orta davamlıdır. Qərbi Avropa sortları içərisində şaxtaya davamlılığına görə birinci yeri tutur. Süfrə və tünd şərəblərin istehsalında istifadə olunur.

Şirvan şahı – orta müddətə yetişən Azərbaycanın texniki üzüm sortudur. Vətəni Azərbaycanın Kürdəmir rayonudur. Yarpaqları orta irilikdə, dairəvi, beşdilimli, şəbəkəli büzümlü, alt hissəsi çıpaqdır. Salxımı orta böyüklükdə, konus formalı və seyrəkdir. Giləsi ovalşəkili, qara rəngli, səthi mum təbəqəsi ilə örtülüdür. Qabığı nisbətən qalın və möhkəmdir. Ətliyi şirəli suvaşqanlıdır. Yetişmə müddəti 154 gündür. Bu dövrdə fəal temperaturun cəmi 3800°C olmalıdır. Məhsuldarlığı 120-140 sentner hektardır. Sentyabrın ikinci yarısında dərilməyə başlanır. Tərkibində 24-30% şəkər, 5-7 q/l üzvi turşu olur. Əkilədikdən 3-4 il sonra məhsul verir. Tam məhsula 5-ci ildən düşür. Bu sort göbələk xəstəlikləri ilə çox nadir hallarda zədələnir. Bir ton üzümdən 650-690 litr şirə alınır. Yüksək şəkər toplaya bilir. Yüksək keyfiyyətli kaqor tipli Kürdəmir şərabı istehsal edilir.

Azərbaycanda əkin sahəsinə görə nisbətən çox yayılmış yuxarıdakı üzüm sortlarından başqa Fetyaska, Muskat, Terbaş, Kardinal, Pinofranq, Rinoqri Misqali, Arnaqırna, Opor-to, Timyanka, Furmint və digər üzüm sortları da vardır.

Üzüm şərablarının keyfiyyəti üçün təkcə texniki üzüm sortlarının tərkibindəki şəkərin və turşuluğun miqdarı deyil, həm də üzümün tərkibindəki digər metal duzları, pestisidlər və digər yabançı maddələr də nəzərə alınmalıdır. Çünki son illər şərabların keyfiyyətinin təyinində, başqa sözlə ekspertizasında standart göstəricilərlə yanaşı şərabın zərərsizlik göstəriciləri də nəzərə alınır. Odur ki, şərab istehsalına sərf olunan üzüm sortlarının keyfiyyətinə və tərkibinin ekoloji cəhətdən təmiz olmasına ciddi fikir verilir.

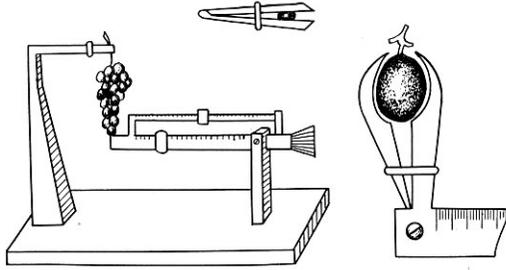
Son illər ekoloji vəziyyətin kəskin dəyişməsi, üzüm istehsalında tətbiq olunan gübrələr, pestisidlər və digər kimyəvi preparatlar üzümün tərkibini, eləcə də ondan istehsal edilən şərabın tərkibini yabançı maddələrlə çirkləndirir. Məhz buna görə istehsal olunan şərabların ümumi standart göstəriciləri ilə yanaşı onların qüsurları və zərərsizlik göstəriciləri ön plana çəkilir və yoxlanılır.

1.6. Üzümün texnoloji səciyyəsi

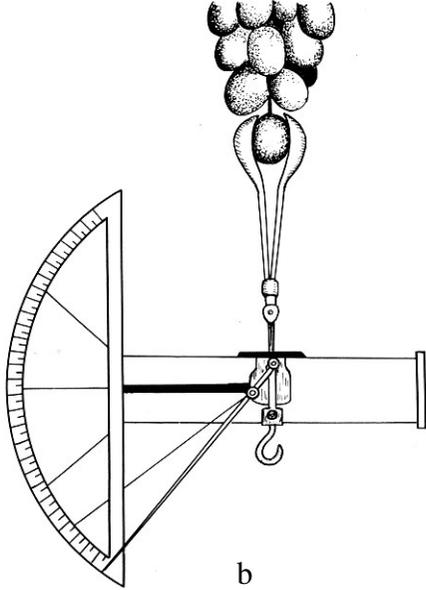
Bu və ya digər məhsul almaq üçün ilk xammal kimi üzümün istifadə edilməsinin mümkünlüyünü təyin edən sort xarakteristikası onun texnoloji səciyyəsini göstərir. Üzümə texnoloji xarakteristika üzümün və onun emalı məhsullarının ekokimyəvi və uvoloji tədqiqi əsasında verilir. Uvoloji təhlilə üzümün yetişməsi zamanı üzümün mexaniki tərkibinin, kimyəvi və orqanoleptiki xassələrinin, ondan alınan məhsulların növlərinin və onların keyfiyyətinə təsir edən amillərin öyrənilməsi aiddir. Ekokimyəvi təhlil üzümün kimyəvi tərkibi və emal prosesində onun çevrilməsi haqqında təsəvvür yaradır. Üzümün mexaniki tərkibi salxım və gilələrin ayrı-ayrı quruluş elementlərinin çəki və rəqəm göstəricisidir. Mexaniki tərkibin təhlili zamanı salxımın ümumi quruluşunu və formasını təyin edirlər. Salxımın bütöv kütləsi, o cümlədən gilələrin və darağın kütləsi (qramla), salxımdakı gilələrin sayı, ayrı-ayrı elementlərin faizlə miqdarı (gilə, daraq, qabıq, tum, ətlik), gilələrin və darağın cəmi, həmçinin bərk qalıqın (daraq, qabıq və tumun cəmi) bütün salxım kütləsindəki miqdarı müəyyən edilir. Gilələrin formalaşması, 100 gilənin, 100 tumun kütləsi, 100 gilədə qabığın, tumun və yumşaq hissənin kütləsi, 100 gilədə tumun sayı, üzümdə hissələrin nisbəti (gilələrin kütləsinin salxımdakı darağın kütləsinə nisbəti), gilələrin nisbəti (gilələrin 100 qr salxıma nisbəti), quruluş nisbəti (yumşaq hissənin kütləsinin bərk hissənin kütləsinə nisbəti) və gilənin formalaşması (yumşaq hissənin kütləsinin qabığın kütləsinə nisbəti) kimi göstəricilər hesablanır. Hesablanmış göstəricilər sortun istehsalat istiqamətini xarakterizə edir. Üzümün süfrə sortları formasına, salxımın vəziyyətinə və quruluşuna görə ən yüksək, giləyə görə isə ən aşağı göstəriciyə malikdir. Salxımı və giləsi orta irilikdə olan üzümün texniki sortları formasına, salxımın vəziyyətinə və quruluşuna görə ən aşağı, giləyə görə yüksək göstəriciyə malikdir. Qırmızı şərabların istehsalında istifadə olunan üzüm

sortlarında qabığın elementləri, bəzən isə salxımın bərk hissələri böyük əhəmiyyətə malikdir. Ona görə də bu üzüm sortlarında salxımın vəziyyəti və quruluşu ağ giləli üzümlərə nisbətən aşağıdır. Üzümün tumsuz sortları xırda giləli olduğundan yüksək gilə göstəricisi ilə fərqlənir. Üzümün mexaniki tərkibi sortun bioloji təbiətini və ona ekoloji şəraitin təsirini əks etdirir. Bu isə təkcə üzümün ayrı-ayrı sortlarında deyil, həm də müxtəlif rayonlarda yetişdirilən eyni sortlarda da fərqlənir (salxımda daraq 1-8,5%, gilələr isə 91,5-99%-ə qədər olur). Həmin mexaniki tərkib şirənin markalı şərabların və şampan şərab materialının istehsalı üçün, həmçinin selleksiya işinin istiqamətini müəyyən etmək üçün əhəmiyyətə malikdir. Üzümün mexaniki tərkibini təhlil etmək 5 salxımdan az olmayaraq texniki tərəzidə götürülmüş nümunədən 0,5 qr dəqiqliklə quruluş elementlərinin kütləsi, tumların, normal və zədələnmiş gilələrin sayı və şirənin nəzəri çıxarı təyin edilir. Bu isə öz növbəsində texnoloji proseslərə rəhbərliyi asanlaşdırır. Bundan başqa, 1 tondan az olmayaraq nümunədə darağın, cecənin və şirənin (həcmə görə) istehsalat çıxarı müəyyənləşdirilir. Üzümün mexaniki xassələri salxımın və gilələrin müxtəlif mexaniki təsirlərə (qırılmaq, sıxılmaq, silkələnmək və s.) qarşı müqaviməti ilə xarakterizə olunur. Bu göstəricilər sortun müxtəlif zədələnmələrə (xəstəlik, ziyanvericilər, meteoroloji amillər və s.) qarşı davamlılığında, saxlanılmaq və daşınmaq qabiliyyətində, üzümün darağı ayrılmaqda emalında özünü göstərir. Üzümün mexaniki xassələri onun sortundan, yetişmə dərəcəsiindən, ekoloji şəraitdən, gilənin ölçüsündən və onun salxımdakı yerindən, saxlanılma şəraitindən asılı olaraq nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişir. Gilələrin meyvə saplağına bitməsi möhkəmliyi 70-dən 685 qram arasında kənarlaşır, irigilələrdə bu göstərici xırda gilələlərə nisbətən çoxdur. Gilələrin əzilməyə qarşı davamlılığı 300-dən 2868 qr arasında kənarlaşır və üzüm yetişdikcə azalır. Qabığın partlamağa qarşı davamlılığı 546,5-dən 1586 qrama qədərdir. Gilələrin meyvə saplağına bitməsi möhkəmliyi, onların əzilməyə qarşı davamlılığı xüsusi cihazlar vasitəsilə təyin edilir (şəkil 1, 2, 3). Təzə halda istehsal edilən

süfrə üzümü sortlarının saxlanılmağa və daşınılmağa yararlılığı tədqiqat nəticəsində və uzun illər uzaq məsafəyə daşımaqla müəyyən olunur. Üzümün kimyəvi tərkibi müxtəlif qrup birləşmələrdən (karbohidratlar, üzvi turşular, fenol birləşmələri, azotlu maddələr, ətirli maddələr, mineral maddələr və s.) ibarətdir ki, bunlarda salxımın və gilənin quruluş elementlərində qeyri-bərabər yayılmışdır. Məsələn, şəkər əsasən gilə şirəsində, fenol birləşmələri daraq, qabıq və tumda, ətirli maddələr qabıqda toplanır. Emal prosesində kimyəvi birləşmələr mürəkkəb dəyişikliyə uğramaqla yeni birləşmələrin əmələ gəlməsi üçün mənbə rolunu oynayır. Üzümde kimyəvi təhlil aparılması sxemi gilənin yumşaq hissəsində titrlənən turşuluğun, pH göstəricisinin, şəkərin, şərab turşusunun, külün və ümumi azotun, gilənin qabığında titrlənən turşuluğun, suyun miqdarının, aşı və boya maddələrinin, sellülozanın, pentozanların və ümumi azotun, daraq və tumda suyun miqdarının, aşı maddələrinin, sellülozanın, pentozanların, külün və azotun təyin olunmasını nəzərdə tutur. Üzümün süfrə sortlarının giləsində titrlənən turşuluğun, fenol birləşmələrinin miqdarının, C vitamini, monoşəkərlər, ümumi şəkər, quru maddələrin faizlə miqdarı təyin olunur.

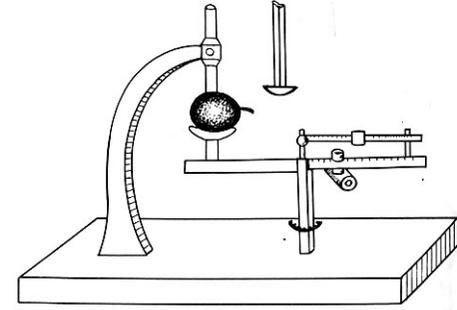


a

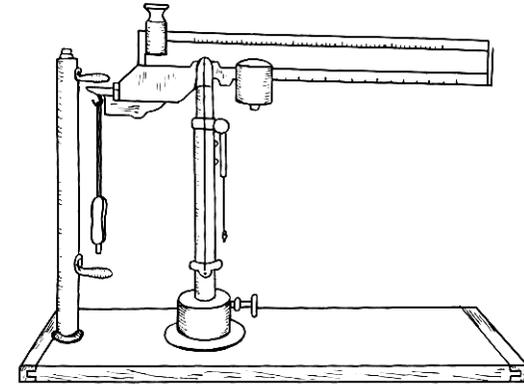


b

Şəkil 1. Üzüm giləsinin bəndəmə(saplağa) yapışmasının davamlılığını təyin etmək üçün cihaz.
a- rıçaqlı; b – yaylı.



Şəkil 2. Üzüm giləsinin əzilməsini və qabığın bərkliyini təyin etmək üçün cihaz.



Şəkil 3. Üzümün mexaniki xassələrini təyin etmək üçün cihaz.

Emala gedən gilələrdə şəkərlərin ümumi konsentrasiyası, titrlənən turşuluq, nadir hallarda pH, boya maddələrinin texnoloji ehtiyatı təyin edilir. Gilənin tərkibindəki adları çəkilən kimyəvi komponentlər QOST-larda verilmiş analitik təhlil metodikaları üzrə təyin olunur. Üzümün emalı məhsullarının (şirə, kompot, cəm, şərab, şampan şərab materialı və s.) ekokimyəvi təhlil məhsulunun hər sortu və növü üzrə ayrılıqda aparılır. Şərab və şirədə uçucu və titrlənən turşuluğun, şəkərin konsentrasiyası, ekstrakt, etil spirtinin həcmə miqdarı, fenol və boya maddələrinin miqdarı təyin olunur. Qurudulmaq üçün nəzərdə tutulmuş üzümdə gilələrin iriliyi və kütləsi (kişmiş üçün ən azı 1,5 qr, mövüc üçün ən azı 4 qr) müəyyən edilir. Gilələr eynicinsli, ölçüsünə və rənginə görə eynicinsli olmalı, yumşaq hissəsi dolu və şəkərin miqdarı kişmiş sortları üçün 23-25%, mövüc sortları üçün 22-23% olmalıdır.

Üzümün və onun emalı məhsullarının orqanoleptiki təhlili xüsusi olaraq işlənmiş sxem üzrə hər növ məhsulda təyin olunur. Üzümün texnoloji xarakteristikası sortları öyrənən yeni sortlar yetişdirən və sentroduksiya üzrə iş aparan elmi-tədqiqat təşkilatları, kənd təsərrüfatı bitkilərini sort sınağından keçirən dövlət komissiyası, yeyinti sənayesi müəssisələri və ticarət təşkilatları tərəfindən yeni yüksək keyfiyyətli və məhsuldar, xəstəliklərə və zərərvericilərə qarşı davamlı sortların yetişdirilib rayonlaşdırılması və standartın tələbinə müvafiq olaraq emal məhsullarının istehsalına sərf olunması məqsədilə aparılır.

Ən çox yayılmış süfrə və texniki üzüm sortlarının texnoloji səciyyəsi 1.5 və 1.6. saylı cədvəllərdə verilmişdir.

1.5. saylı cədvəl

NƏTİCƏ

Azərbaycan mədəni üzümçülüğün vətənlərindən biridir. Hələ eramızdan əvvəl Azərbaycan ərazisində üzümçülük məşğul olmuşlar. Bunu arxeoloji qazıntılar, məşhur səyyahların yazıları və digər mənbələr sübut edir.

Azərbaycanda 1913-cü ildə 23,9 min hektar, 1940-cı ildə 33 min hektar, 1950-ci ildə 56,1 min hektar, 1980-cı ildə isə 263 min hektar üzüm plantasiyaları var idi. Azərbaycan 1980-cı ildə 1481 min ton üzüm istehsal edərək keçmiş İttifaqda 1-ci yeri tutmuşdu. Lakin 1985-ci ildə qəbul edilmiş «Sərxoşluğa və alkoqolizmə qarşı mübarizə tədbirləri» haqqındakı qərar bu sahənin inkişafına əngəl yaratdı. 100 min hektarlarla üzümlüklər məhv edildi. Üzümdən qidalı yeyinti məhsulları istehsalı artırıldı, şərab istehsalı isə kəskin azaldı. 2000-ci ildə Azərbaycanda 34,1 min hektar üzüm plantasiyaları vardı və ümumi üzüm istehsalı 144,2 min ton olmuşdu. Bu göstərici 1980-cı ilə nisbətən 10 dəfə az idi. Son illər üzüm istehsalı bir qədər də azalmışdır.

Üzüm kimyəvi tərkibcə çox mürəkkəbdir. Üzümün kimyəvi tərkibi torpaq-iqlim şəraitindən, üzümün ampelografik sortundan, yetişməsindən, saxlanılma şəraitindən və müddətindən asılıdır.

Üzümün tərkibində orta hesabla 75%-ə qədər su, 18%-ə qədər (12-24%) şəkərlər, 1,3%-ə qədər üzvü turşular, 1,5% sellüloza, 0,8 % protopektin, 0,5% azotlu maddələr, vitaminlərdən B₁, B₂, PP, C, minerallı və digər maddələr vardır. 100 qr üzüm orta hesabla 305 kCoul enerji verir.

Azərbaycanın bütün təbii iqtisadi zonalarında üzümçülük və şərabçılıq sənaye əhəmiyyətinə malikdir.

Üzüm bitkisi üzümkimilər fəsiləsinə daxildir. Üzümkimilər fəsiləsinin 2 cinsi vardır. Ən çox yayılmışı **Vitis** cinsidir. **Vitis** cinsinin 70-ə yaxın növü vardır. Bunlardan 20-nin meyvəsi yeyilir. **Vitis** cinsinin əsas növləri aşağıdakılardır:

1. Avropa-Asiya üzümü (*Vitis vinifera*)
2. Şərqi Asiya üzümü (*Vitis Amurensis*)

3. Şimali Amerika üzümləri (*Vitis Riparia*, *Vitis Rupestris*, *Vitis Labruska* və digərləri).

Avropa-Asiya üzümünün mədəni halda becərilən bütün sortları öz növbəsində 3 qrupa bölünür:

1. Şərq sortları qrupu
2. Qara dəniz sahili sortları qrupu
3. Qərbi Avropa sortları qrupu.

Üzüm sortlarının yetişdirilməsi və öyrənilməsi ilə məşğul olan elmə ampeloqrafiya deyilir. Dünyada 2 minə qədər üzüm sortu yetişdirilir. Azərbaycanda isə 250-dən çox üzüm sortunun becəriləndiyi məlumdur. Bunlardan 80-ə qədər müxtəlif təsərrüfatlarda əkilib becərilir və təyinatına görə 3 qrupa bölünür:

1. Süfrə üzümü sortları
2. Texniki (şərabçılıq) üzüm sortları
3. Qurutmaq üçün üzüm sortları.

Monoqrafiyada süfrə üzümünün 21 sortu, texniki üzümün 15 sortu, qurutmaq üçün üzümün 8 sortunun texnoloji səciyyəsi verilmişdir. Ayrı-ayrı sortların salxımlarının quruluşu, gilələrin iri-xırdalığı, rəngi, məhsuldarlığı, yetişmə müddəti, şəkərliliyi və turşuluğu haqqında məlumat verilir. Eyni zamanda texniki və süfrə üzümü sortlarının texnoloji səciyyəsi də oxuculara maraqlı olacaqdır

II FƏSİL ÜZÜMÜN YETİŞMƏSİ, YIĞILMASI, ƏMTƏƏ EMALI VƏ SAXLANILMASI

2.1. Üzümün yetişməsi və bu zaman baş verən proseslər

Üzümdən alınan yeyinti məhsulları üçün əsas xammal üzümdür. Ona görə də bu məhsulların keyfiyyətinin formalaşması bilavasitə üzümün yetişməsi zamanı baş verən proseslərdən asılıdır. Torpaq-iqlim şəraiti üzümün yetişməsinə və keyfiyyətinə olduqca güclü təsir göstərir. O özünü temperatur, rütubət və işıq kimi göstəricilərdə biruzə verir.

Üzüm mülayim-isti iqlim bitkisidir. İsti yay və nisbətən mülayim qışlı, əlverişli şərait üzümdən yüksək keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin edir. Bu zaman fəal temperaturların cəmi, yəni yetişmə dövründə 10⁰S-dən yüksək olan temperaturların cəmi üzümün sortundan asılı olaraq, 2200-3400⁰C arasında tərəddüd edir.

Üzümün keyfiyyəti xeyli dərəcədə ən isti ayın temperaturundan (avqust-sentyabr) asılıdır. Yarpaqlarla karbonun assimilyasiyası gilələrdə şəkərin toplanması və şirədə turşuluğun azalması 28-32⁰S temperaturda optimal olur. Kifayət qədər temperaturda şirədə çoxlu miqdarda ətir və boya maddələri toplanır. İsti iqlimə malik cənub rayonlarında üzümdən alınan şirə və şərab daha dolğun, ətirli və ekstraktlı olur. Nisbətən aşağı temperaturlu şimal rayonlarında isə yüngül, az ekstraktlı, zəif rəngli və zəif ətirli məhsul alınır. Keyfiyyətcə kafi üzüm və şirə almaq üçün ən isti ayın orta temperaturu 19⁰S-dən aşağı olmamalıdır.

Orta sutkalıq temperatur aşağı olduqda, gilələr yüksək temperatura nisbətən daha çox boya maddələri toplayırlar. 35⁰C-dən yüksək temperatur üzümdə gedən maddələr mübadiləsi üçün əlverişsizdir. Belə ki, bu halda karbonun assimilyasiyası azalmaqla tənəffüs qüvvətlənir. 41-42⁰C-dən yüksək temperaturda və yarpaqların zəif transpirasiyası za-

manı yanıq yaranmaqla, gilənin yetişməsi gecikir, gilə şirənin şəkərliliyi azalıb, turşuluğu yüksəlir. Əgər yanıq yetişmə başladıqdan sonra yaranarsa, onların qabığı qırıqır, gilələr tam yetişkənliyə çatmır, turşuluğu bir az düşür, şəkərin artımı zəifləyir. Belə üzümün emalından alınan şərab aşağı keyfiyyətli olur. Gilədə yanıq yandıqdan sonra yağış yağarsa, salxımlara boz cücərmə xəstəliyi yoluxa bilər. Bu isə məhsulun bir hissəsinin, yaxud hamısının məhvəyə gətirib çıxarır. Orta Asiya respublikalarında yanıqın qarşısını almaq üçün xüsusi aqrotexniki tədbirlər həyata keçirilir.

Üzümün keyfiyyətinə, xüsusilə gilənin yetişmə dövründə şaxtalar əlverişsiz təsir göstərir. Zəif şaxtaya yalnız yarpaqlar məruz qaldıqda, gilədə şəkər toplanması azalır və yetişməyə olduqca pis təsir göstərmiş olur. Daha güclü şaxtalar isə əgilə və darağa məhvedici təsir göstərir. İstiləşdikdən sonra gilə qabığı – qəhvəyi, darağın toxuması – kövrək şəkil almaqla, belə salxımlar küləkdə asanlıqla qırılır.

Şaxtaya daha davamlı texniki üzüm sortları - 23°C temperatura qədər dözürlər. Tam yetişməmiş gilələr - 30°C, tam yetişmişlər isə 40°C və daha aşağı şaxtaya dözürlər.

Temperaturdan sonra üzümə təsir edən ikinci vacib amil rütubətdir. O temperatur və digər amillərlə kompleks şəkildə üzümün vegetasiya formalarının keçməsinə güclü təsir göstərir. Rütubət yüksək olduğu şəraitdə gilənin şirəsi artır, onun qatılığı və şəkərliliyi azalır, qabığı nazildir, gilənin rəngi və ətri az intensiv olur. Belə üzüm daşınmağa və saxlanılmağa davamsız olur, ondan alınan məhsul az ekstraktlı, zəif buketli olur. Üzüm tam yetişdiyi dövrdə rütubət yüksəlsə, məhsulun keyfiyyəti pisləşir, gilələr şişir və çürüyür. Aşağı fizioloji rütubətdə gilələr xırda, az şirəli, daha qalın qabıqlı olurlar. Gilə nisbətən ətli dolu olmaqla, rəng və ətir güclənir, şəkərliliyi, saxlanmağa və daşınmağa davamlılığı yüksəlir.

Quraqlıq vaxtı rütubət çatışmazlığı üzümün yetişməsini ləngidir, gilə xırda və az şirəli alınır. Nəticədə gilədən şirə çıxımı və onun şəkərliliyi azalıb, ekstraktlığı və turşuluğu

yüksəlir. Quraq illərdə gilədə polifenolların miqdarı xeyli yüksək olur.

Üzümə təsir edən üçüncü vacib amil günəş işığıdır. Üzüm işıq sevən bitkilərə aid olduğundan onun məhsulunun keyfiyyəti və texnoloji xassəli xeyli dərəcədə işıqlanmanın xarakter və intensivliyindən, onun davam etmə müddətindən asılıdır. Spektrin qırmızı-sarı çalarları fotosintezə; mavi-bənövşəyi, xüsusilə də ultrabənövşəyi hissəsi böyüməyə, meyvə toxumuna, xammalın bir sıra vacib xüsusiyyətlərinə – salxımın sayına, gilənin rənginə, şirənin kimyəvi tərkibi və biokimyəvi xassələrinə və s. güclü təsir göstərir.

Meyvə, yaxud digər ağac zolağının yaxın olması sarıyaşıl şüaların, çox dərin göldən sınıb qayıdan işıq isə spektrin daha çox göy-bənövşəyi hissəsinə malik olur. Dağlıq rayonlarda gilənin yaxşı rəngini təmin edən ultrabənövşəyi şüaların miqdarı yüksəlir.

Günəş işığı üzümde boya maddələrinin toplanmasını sürətləndirir. Kölgədə qalmış gilədə rəng maddələri gec toplanmaqla, onun miqdarı işıqdakına nisbətən az olur. Üzüm məhsulunun keyfiyyətinə bütöv işıq daha əlverişli təsir göstərir. Yaxşı işıqlanan yarpaqlarda karbohidratlar intensiv yaranmaqla, bu gilənin daha yaxşı dolmasını və şirədə şəkər toplanmasını təmin edir. Gilə daim işıqlandıqda, onun turşuluğu azalır, ətir və rəngi güclənir. Bir sıra ağ üzüm sortlarında gilə tam yetişdikdə onun günəş düşməyən tərəfi tünd sarı, günəş yandıran hissəsi isə çəhrayı, yaxud qonur rəng alır. Günəş şüalarının təsiri altında gilə qabığı qalınlaşır və az elastiki olur.

Məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətinə güc və istiqamətdən asılı olaraq bu və ya digər dərəcədə əsən küləklər də təsir edir. Belə ki, o yerin istilik vəziyyətini dəyişir, havanın rütubətini azaldır, üzüm bitkisinin yarpaqlarına karbon qazı çıxımını yüksəldir.

Üzümün yetişməsi dövründə rütubətli dəniz küləyi gilənin daha yaxşı dolmasını; quru-kontinental külək isə şəkərliliyin yüksəlməsini təmin edir. Davam edən quru külək gilənin

dolmasını gecikdirir, onlar mexaniki qırılıb tökülür və üzümün keyfiyyəti pisləşir.

Dolu üzümlüklərə və məhsulun keyfiyyətinə böyük zərər verə bilər. Bu zərər gilənin yetişmə dərəcəsindən asılıdır. Yetişməmiş gilənin dolu nəticəsində dərindən zədələnməsi onun inkişafını dayandırır və nəticədə quruma baş verir. Nisbətən yetişmiş gilə dolu ilə zədələndikdə qabığı partlayır, ləti yumşalır, şirəsi qaynadılmış ton verir. Qabığın çatlaması şirənin axmasına, gilədə kif göbələyinin, maya və bakteriyaların inkişafına səbəb olur.

Güclü və uzun müddətli yağışlar gilənin inkişafını gecikdirir. Rütubətin çoxluğu ilə əlaqədar gilə sulu olur və onun emalından az ekstraktlı, boş məhsul alınır.

Uzun sürən yağışlı havaya malik şimal rayonlarında üzüm yetişməsinə başa çatdıra bilmir. Emal olunduqda isə xoşagəlməz dad malik məhsul verir. Günəş işığı çatışmadıqda gilədə şəkərin toplanması gecikir, turşuluğun düşməsi zəif gədir, sorta məxsus ətirli maddələrin miqdarı azalır, qırmızı üzüm sortlarının giləsində boya maddələri az miqdarda toplanır. Gilədə kif göbələklərinin hədsiz inkişafı ilə əlaqədar onların çat-çat olması baş verir. Bu isə kütləvi çürüməni qüvvətləndirir və uzun müddətli yağışlarda məhsul itkisinə səbəb olur.

Üzümün tam yetişməsi prosesi iyulun sonundan oktyabr ayına qədər davam edir. Bu proses tez yetişən sortlarda 20-30 gün, gec yetişənlərdə isə 50-60 gün davam edir. Yetişmənin 5-ci fazasında üzüm giləsi yumşalır, şəkər toplanması artır, şirənin turşuluğu qismən azalır. Yetişmənin sonunda gilələr sorta müvafiq rəng kəsb edir, qabıq nazıqlaşır, elastiki olur və səthi eynibərəbər nurin əsaslı maddələrlə (mum təbəqəsi ilə) örtülür. Üzümün yetişməsi mərhələsində zoğların və yarpaqların inkişafı ləngiyir, sonda dayanır, salxımların yetişməsi isə intensivləşir. Bu dövrdə üzüm bitkisinə gedən asimilyasiya, fotosintez və transpirasiya prosesləri maksimuma çatır. Yetişmə dövründə üzüm bitkisinə gübrə verilməli və salxımlar xəstəliklərdən və zərərvericilərdən qorunmalıdır. Ye-

tmiş üzüm vaxtında yığılmalıdır. Temperaturun aşağı düşməsi və nisbi rütubətin çox olması üzümün yetişməsinə ləngidir.

2.2. Üzüm bitkisinin xəstəlikləri və zərərvericiləri

Üzüm bitkisinin xəstəliklərinə Mildiu, Oidium, Boz çürümə və Antraknoz aiddir.

Mildiu *Plasmopora viticola* Berettoni tənəyin ən geniş yayılmış və ən təhlükəli xəstəliyidir. Xəstəlik yalançı unlu şəh, sibrə və gözəngi də adlanır.

Xəstəlik tənəyin bütün yaşıl hissələrinin yarpaqlarını, yaşıl zoğlarını, bığcıqlarını, çiçək qruplarını və salxımlarını zədələyir. Xəstəliyi əmələ gətirən göbələk yerə tökülmüş yarpaqlarda qış sporları (oospor) şəklində qışlayır. Yarpaqlar qışda çürüyürlər və bu zaman yarpaqdan ayrılan oosporlar torpaqda yaza qədər qalır. Yazda əlverişli temperatur (10-30°C) və rütubətdə (90-100%) zoosporlar cücərir və bunlardan borular uzanır. Bu boruların ucundan iri konidilər çıxır. Konidilərdən azad olan zoosporlar külək, yaxud yağış sıçrantısı vasitəsilə yarpaqların alt səthinə düşərək üzümlüklərin mildiu xəstəliyi ilə ilk yoluxmasına səbəb olur.

Xəstəliyin inkubasiya dövrünün uzunluğu, yəni yoluxma vaxtından başlayıb, göbələyin spordaşıyanları əmələ gəlməyə qədərki dövr temperatur rejimindən asılıdır. Belə ki, K.Müllərə görə havanın orta gündəlik temperaturu 13 - 14°C olanda inkubasiya dövrü 10-12 gün, 15- 16°C-də inkubasiya dövrü 8-9 gün, 17 - 18°C-də inkubasiya dövrü 6-7 gün, 19 - 20°C-də inkubasiya dövrü 5-6 gün, 21 - 27°C-də inkubasiya dövrü 4-5 gün, 28 - 29°C-də inkubasiya dövrü 6-8 gün davam edir.

Tənəklərin xəstəliyə tutulması, həmçinin sahənin yerləşdiyi şəraitdən də asılıdır. Çökək, rütubətli, pis hava keçirən, yaşıl əməliyyat aparılmayan, əlaq otları çox inkişaf etmiş üzümlüklər mildiu xəstəliyinə daha çox tutulur.

Yarpaqların üzərində əvvəlcə yumru formalı sarı yağlı ləkələr əmələ gəlir. Hava isti və nəmli keçirsə bir neçə gündən sonra həmin yağlı ləkələr yarpağın alt tərəfindən ağ rəngdə kifəbənzər örtüklə örtülür. Bir neçə gündən sonra yarpağın xəstəliyə tutulmuş hissəsi qonurlaşır quruyur və şiddətli zədələnmiş yarpaqlar tökülür.

Yaşıl zoğlar yarpaqlara nisbətən xəstəliyə az tutulur, lakin onların xəstəliyə tutulması daha çox qorxuludur. Xəstəliyə tutulmuş zoğun zədələnmiş yerdən yuxarıda da olan hissəsi quruyur və tələf olur. Xəstəliyə tutulmuş yaşıl zoğlar formasını dəyişir, əyilir, yarpaqlarını itirir.

Yaşıl zoğların üzərində göy ləkələr və uzunsov çatlar əmələ gəlir. Zədələnmiş bu çatlar ağ rəngdə göbələk kifi ilə örtülür, payızda isə onlar qara uzun zolaqlara çevrilir. Belə zoğlar pis yetişir və şaxtadan tez zədələnir.

Çiçək qrupları çiçəklənməyə qədər ayaqçıq tərəfindən xəstəliyə tutulur. Belə hallarda çiçək topaları əyilir, qonurlaşır, quruyur, qönçələri isə məhv olub tökülür. Çiçəkləmə zamanı çiçək qrupları tamamilə məhv olur. Zədələnmiş qönçələr, çiçəklər və cavan gilələrdə nəmli havada kifəbənzər örtüklər əmələ gəlir, sonra isə quruyur və gilələr çürüyür.

Oidium – *Uncinula necator* Vurrill. Xəstəlik unlu şəh, toz və siyala da adlanır. Mildiu xəstəliyindən sonra üzümlüklərə ən ziyan vuran xəstəlikdir. Xəstəlik tənəyin bütün yaşıl hissələrini, çiçək qruplarını, xüsusilə gilələri zədələyir.

Yarpaqların xəstəliyə tutulmasının birinci əlaməti yarpaqların bükülüb, qıvrılması və onların üzərində bozuntul una bənzər kiçik xal şəklində ləkələrin əmələ gəlməsidir. Bu xəstəliyə tutulan tənəyin çiçək qrupları və yaşıl gilələrinin üzəri bozuntul unabənzər ləkələrlə örtülü olur. Xəstəliyə tutulmuş qönçələr və çiçəklər quruyaraq tökülür. *Oidium* xəstəliyinə tutulmuş gilələrin yetişməyə yaxınlaşan dövrdə qabığı çatlayır və həmin çatlara göbələklər düşərək kütləvi surətdə çoxalır. Bunun nəticəsində isə gilələr kiflənir və çürüyür.

Oidium xəstəliyinə tutulmuş zoğların üzərindəki közcüklərdən sonrakı ildə qısa buğumaralı zəif zoğlar əmələ

gəlir. Xəstəliyi əmələ gətirən göbələklər əksər hallarda tumurcuqların içərisində saplar şəklində qışlayır.

Boz çürümə – *Botrytis cinerea* pers. Bu xəstəlik adətən, gilələri yetişmə dövründə zədələyir. Rütubətli hava şəraitində daha şiddətli inkişaf edir. Gilələrin çat əmələ gələn, mexaniki zədələnən yerinə küləklə gətirilən *Botrytis cinerea* göbələyinin sporları düşərək, cücərən gilənin çürüməsinə səbəb olur. Zədələnmiş gilələr bozarır, onların qabığı qırışır və rütubətli havada boz rəngdə kifəbənzər örtüklə örtülür və çürüyür. Göbələklər qonşu gilələrə düşərək salxımın xeyli hissəsinin çürüməsinə səbəb olur. Xəstəliklə bəzən cavan zolaqlar və yarpaqlar da zədələnir, hətta rütubətli hava şəraitində onlar çürüyür.

Boz çürümə, xüsusilə gilənin qabığı dolu, salxım yarpaq bükəni və *oidium* ilə zədələndə çox şiddətli inkişaf edir. Boz çürümə xəstəliyinin inkişafı meteoroloji şəraitdən də asılıdır. Belə ki, uzun müddətli quraqlıqdan sonra yetişmə dövründə yağışlı havada başlananda gilələr şişir və onlarda çoxlu çatlar əmələ gəlir ki, bu da onların kütləvi surətdə boz çürümə xəstəliyinə tutulmasına səbəb olur.

Antraknoz – *Cmloesporium ampelophagum*. Xəstəlik tənəyin bütün yaşıl hissələrini – zoğları, yarpaqları, çiçəkləri və gilələri zədələyir. Ən çox yağmurlu illərdə yaz fəslində inkişaf edir. Antraknozu əmələ gətirən göbələk erkən yazda çox sulu sahələrdə inkişaf etməyə başlayır. Bu göbələyin inkişafı mildiu əmələ gətirən göbələyə nisbətən aşağı temperaturda getdiyinə görə antraknoz mildiu xəstəliyindən əvvəl əmələ gəlir, lakin bu xəstəlik mildiu və *oidiuma* nisbətən az yayılmışdır.

Xəstəliyin xarakterik əlamətləri yarpaqlarda xırda, çoxlu (2-3 mm) miqdarda qonur ləkələr əmələ gəlməsidir. Ləkələr quruyaraq deşiklər əmələ gətirir. Əgər ləkələr yarpağın damarları üzərində əmələ gələrsə yarpağın bir hissəsi böyümür, bürüşür və çatlayaraq məhv olur.

Xəstəliyə tutulmuş zoğların üzəri ləkələr ilə örtülür, onlar qaralır, yuxarı hissəsindən quruyur və asanlıqla qırılır. Birinci baxışda elə gəlir ki, zoğlar yuxarı hissəsindən odla zədələnib (yanıb). Cavan salxımlar antraknoz ilə tamamilə zədələ-

nə bilər. Onlar qaralaraq quruyur və məhv olur. İri və yetişməkdə olan gilələrin üzərində isə girdə qonur və ya boz rəngli qara haşiyə ilə əhatə olunmuş batıq ləkələr olur, nəticədə gilələr yetişmir və tökülür.

Üzüm bitkisinin zərərvericiləri.

Filloksera - *Phylloxera vastatrix* P. tənəyin ən təhlükəli zərərvericisidir. Vətəni Şimali Amerikadır. Avropaya Amerikadan əkin materialı vasitəsilə keçmişdir. Fransada birinci dəfə 1865-ci ildə, Rusiyada isə 1880-ci ildə (Kırımın cənub sahilində) tapılmışdır. Azərbaycan MDB-də isə 1925-ci ildə Qazax və Tovuz rayonlarında təsadüf edilmişdir. Hazırda filloksera Azərbaycan MDB-nin Gəncə-Qazax və Şəki-Zaqatala zonalarında yayılmışdır. Dağlıq-Qarabağ Muxtar respublikasının üzümlüklərində də təsadüf edilir.

Filloksera 1-2 mm uzunluğunda sorucu ağız aparatına malik olan kiçik həşəratdır. Onun bədənini ovalşəkilli, rəngi isə sarımtıl qəhvəyiyyə çalır. Bunun yarpaq və kök forması vardır. Azərbaycan MDB-də kök forması yayılmışdır, yarpaq formasına calaqaaltı ağaclarıda rast gəlinir.

Kök forması birinci və ikinci yaşda olan süfrə fazası halında torpaqda qışlayır. Qışlayan sürfələr şaxtaya davamlıdır, ancaq – 13°C temperaturda tələf olurlar. Yazda sürfələrin qışlama yerində torpağın temperaturu 13°C olduqda, sürfələr qış yuxusundan oyanır və sürətlə qidalanmağa başlayır. Belə qidalanma nəticəsində onlar böyüyür və bir neçə dəfə qabıq dəyişir. Mayın axırında isə bu sürfələr dördüncü qabıq dəyişmədən sonra yetkin dişini alır. Mayın ortalarında və axırında hər yetkin dişini filloksera kök qabıqları üzərinə 40-120-yə qədər yumurta qoyur və 4-8 gündən sonra həmin yumurtalardan yeni nəsil – xırda (0,3 mm) sürfələri çıxmağa başlayır. Həmin sürfələrin bir qismi köklərə daraşaraq öz xortumları vasitəsilə kökü deşib, kök hüceyrələrinin şirəsini sormaqla sürətlə qidalanmağa başlayır. Digər qismi isə torpaq səthinə çıxaraq müxtəlif yollarla yeni sahələrə keçirlər və tənəkləri yoluxdururlar. Bu xırda sürfələr isə 20-30 gündən sonra yetkin dişini

formaya çevrilərək yumurta qoyurlar. Yetkin formalar isə ömrünün axırına qədər hərəkətsiz olaraq bir yerdə qalır. Beləliklə, ildən asılı olaraq filloksera 6-8 nəsil verir. Sentyabrda başlamış 1-ci və 2-ci yaşda olan sürfələr qışlama vəziyyətinə keçir. Tam yetkin filloksera və başqa sürfələr məhv olur.

Filloksera ən çox Avropa qrupuna aid olan üzüm sortlarına ziyan verir. Yumurtadan çıxmış sürfələr kökü deşdiyi yerdə ferment ifraz edir, bu da kök hüceyrələrinin şişməsinə və nişastanın parçalanmasına səbəb olur. Bundan başqa, deşilmiş yerlərə infeksiya düşərək köklər çürüməyə başlayır. Beləliklə, filloksera həm tənəyin şirəsini sorur və həm də köklərin çürüməsinə səbəb olur.

Filloksera həm xırda cavan gözcükləri və həm də çoxillik iri kökləri zədələyir. Xırda köklər üzərində kiçik fırlar əmələ gəlir ki, buna nedozitlər deyilir. İri köklərdə hüceyrələr şişərək iri fırlar əmələ gətirir, buna «Tuberozitetlər» deyilir. Belə fırların çürüməsi çoxlu cavan köklərin məhv olmasına səbəb olur.

Kök sistemi məhv olduqca tənəklər tədricən zəifləməyə başlayaraq məhsuldarlığı azalır. Filloksera yoluxmuş tənəklərə yaxşı qulluq və müalicə edilmədikdə onlar məhv olur.

Salxım yarpaqbükəni – *Polychrosis botrone schiff*. Salxım yarpaqbükəni respublikamızın üzümlüklərində geniş yayılmış və onun məhsuluna ən çox ziyan verən zərərvericidir. Tırtılları (kəpənək qurdu) üzümlüklərə çox böyük ziyan vurur. Tırtılların bədənini yaşılmtıl-ağ rəngdə boz olub, başları sarıdır, uzunluğu 12 mm-ə qədərdir. Salxım yarpaqbükənin kəpənəyi uçanda qanadlarının eni 13 mm-ə çatır, qanadları boz kül rəngində olub, üzərində bir neçə bozumtul-sarı qırmızı ləkələr var. Bir ildə 3 nəsil verir. Zərərverici pup halında ağ barmaqçıqlar içərisində tənəklərin qabığı altında qışlayır. Yazda havanın gündəlik orta temperaturu 10°C-ni keçəndən 10-12 gün sonra (aprelin axırı, mayın əvvəli) kəpənəklərin ilk uçuşu başlayır. Uçuş axşamlar və gecələr olur. Kütləvi uçuşa başlayanda kəpənəklər çiçək topalarına kütləvi surətdə hər dişicik 100-ə qədər yumurta qoyur, yumurtadan (15-20°C temperaturda) 8-10 gündən sonra birinci nəslin tırtılları çıxır. Yumurtaların

hamısından tırtıl çıxmır. Belə ki, üzərinə günəş şüaları düşən yumurtaların yarısından çoxu məhv olur. Adətən, yumurtalardan birinci nəslin tırtıllarının kütləvi surətdə çıxması çiçəkləmənin əvvəlinə düşür. Bu tırtıllar qönçələri, erkəkciqləri, dişicikləri gəmirərək tələf edir. Tırtıllar 17-22 gün davam edərək tam inkişafa çatandan sonra özlərini qorumaq üçün tor hörürlər və onun içərisinə pup halına keçirlər. Pup mərhələsi 15 gün davam edir və iyun ayının ikinci yarısında, bəzi rayonlarında isə iyulun əvvəlində, birinci nəslin puplarından ikinci nəslin kəpənləri uçmağa başlayır. Bu kəpənlər uçanda çiçəkləmə qurtarmış olur, ona görə onlar yumurtalarını gilələrin üzərinə qoyur. Hava isti olduğuna görə (22-25°C temperatur) 5-6 gündən sonra yumurtalardan ikinci nəslin tırtılları çıxır. Bu tırtıllar cavan gilələri deşib onların içərisinə girərək gilələri yeyirlər. Bu nəslin hər tırtılı 5-10 giləni zədələyib məhv edir. İnkişafını bitirmiş ikinci nəslin tırtılları zədələnmiş salxımlardakı hörümçək toru içərisində pup halına keçir.

Avqustun əvvəllərində puplardan üçüncü nəslin kəpənləri uçmağa başlayır və yumurtalarını yetişməkdə olan gilələrin üzərinə qoyur. Bu yumurtalardan çıxan tırtıllar yetişməkdə olan gilələrin şirəsi ilə qidalanaraq, hər tırtıl 8-10 giləni zədələyir. Zədələnmiş gilələr rütubətsiz havada quruyur, rütubətli havada isə çürüyür. Üçüncü nəslin tırtıllarının bir qismi gilələrdən ayrılaraq tənəyin qabığı altında dirək yarıqlarında pup halına keçib oradaca qışlayır. Qışlayan puplar bir neçə gün ərzində 10°C-də tələf olur.

Tor gənəciyi. Schotetranychus Viticolaz. Tor gənəciyinin xarakterik xüsusiyyəti onun hörümçək toru toxumaq qabiliyyətinə malik olmasıdır. Tor gənəciyi yarpağı orta tüklənmə dərəcəsinə malik olan sortlara böyük ziyan verir.

Tor gənəciyi çox xırda həşəratdır. Onun dişisinin uzunluğu 0,6-0,7 mm, erkəkciyinin isə 0,3-0,5 mm olur. Rəngi yayda sarımtıl-yaşıl, qışlayıcı fərdlərin rəngi isə çəhrayıdır.

Tor gənəciyi ştambın və çoxillik qolların qabığı altında qışlayır. Gənəciyin mayalanmış yaşlı dişiləri tumurcuqlarda qışlayırlar. Yazda tumurcuqlar açılan zaman gənəcik qış-

lama yerindən çıxaraq, yenidən açılmağa başlayan cavan üzüm yarpaqlarına daraşır və qidalanır. Gənəcik nazik torpaqla yarpağın alt tərəfini toxuyur və onun altında yumurtalarını qoyur. Bir dişilə gənəcik hər dəfə 100-ə qədər yumurta qoyur, 5-6 gündən sonra yumurtadan birinci nəslin sürfələri çıxır. Tor gənəciyi yay ərzində 6-8 nəsil verərək çox sürətlə çoxalır.

Gənəcik yarpağın alt tərəfində yaşayaraq ağızcığı vasitəsilə bitki hüceyrələrinin daxilində olan maddələri xlorofil ilə birlikdə sorur. Ağ sortlarda zədələnmə, yəni sorulma yerində ağ nöqtələr əmələ gəlir və bu ləkələr tədricən bir-birilə birləşərək yarpağın sarı rəng almasına səbəb olur. Qırmızı üzüm sortlarından yarpaq əvvəlcə saralır, sonra isə qırmızı rəng alır.

Bəzən yarpaqlar tamamilə zədələnərək tökülür. Bu isə məhsulun azalmasına və şəkərin 3-4% aşağı düşməsinə səbəb olur.

Tor gənəciyi ilə zədələnmə ən çox Risliq, Aliqote, Fetyaska, Muskat, Portugizer və Şasla sortlarında olur. Yerli sortlardan Rkasiteli nisbətən çox zədələnir. Yarpağının alt hissəsi az tüklü və həmçinin çox tüklü (keçəvarı tüklü) olan sortlar bu zərərverici ilə az zədələnir. Zərərverici ən çox quraqlıq illərdə – yəni çox isti (28-30°C) və rütubətliliyi az (35-55%) olan illərdə daha çox yayılır. Çünki belə şərait gənəciyin çoxalması üçün əlverişlidir.

Üzüm unlu yastıcası – Pseudococcus citri R. R. Üzüm unlu yastıcası kiçik sorucu həşəratdır. O üzümün ən təhlükəli ziyanvericisindən biri olub bəzi illərdə məhsulun 60-80% itməsinə səbəb olur. Yaşlı dişiciyi oval formada olub unabənzər ağ örtüklə örtülmüşdür. Sarımtıl qəhvəyi rəngdədir, uzunluğu 3-4 mm-dir. Yastıcanın üzəri başdan-başa unabənzər örtüklə örtülmüşdür. Yastıcanın xırda sürfələri xarici görünüşünə görə yaşlı dişiciyə bənzəyir. Azərbaycan MDB şəraitində bir il ərzində 4 nəsil verir. O əsas etibarilə yaşlı dişiləri fərd və sürfə halında, bəzən də yumurta halında tənəyin qabığı altında, həmçinin dirək və payaların çatlarında qışlayır.

Aprelin axırı və mayın əvvəllərində qışlayan dişiciklər yumurta qoymağa başlayır, hər dişicik 40-ə qədər yumurta

qoyur, 10-14 gündən sonra yumurtadan sürfələr çıxmağa başlayır. Birinci nəslin yumurtadan təzə çıxmış sürfələri tənəyin qabığının şirəsini sorur, inkişaf edir, cinsiyyətə yetişir, sonra isə yaşıl hissələrə keçir.

İyun ayının ikinci hissəsində ikinci nəslin, avqust ayının ortalarında üçüncü nəslin inkişafı başlayır. Üzüm unlu yastıcası tənəyin bütün yaşıl hissələri ilə, hətta salxımlarla qidalanaraq onları zədələyir. Onlar tənəkdən şirə soraraq yapışqanvarı maddə ifraz edir və bu maddə tənəyi yapışqan kimi qaraldır. Zədələnmiş yarpaqlar qaralıb tökülür, zoğlar yetişmir, gilələr isə bürüşüb quruyur.

Zaqafqaziya mərmər böcəyi – Polyphylla olivieri ciast. Üzüm bağlarına və tingliklərə bir çox mərmər böcəkləri ziyan verir. Ancaq Azərbaycan MDB-də bu böcəklərin ən çox ziyan verəni Zaqafqaziya mərmər böcəyidir. Bu böcəyin böyüklüyü 28-38 mm olmaqla, qanadları üzərində ağ naxışlar vardır. Mərmər böcəkləri sürfə fazasında tənək üçün ən təhlükəlidir. Sürfələr ağ rəngdə olub, xeyli iri «S» şəklində bükülmüş olur. Böcəklərin uçuşu iyul ayında başlayır, ona görə bu böcəyə iyul böcəyi də deyilir. Bu böcəklər adətən gecələr uçurlar və tənəyin yarpağını gəmirərək qidalanması gün çıxana qədər davam edir. Gündüzlər isə onlar otların altında və ya torpaq yarıqlarında gizlənir. Uçduqdan bir az sonra böcəklər cütləşməyə başlayır və dişi fərdlər bir neçə dəfə də 15-40-a qədər yumurta qoyur. Yumurtalar torpağın 10-20 sm dərinliyinə 3-8 ədəd olmaq şərtilə qoyulur. Təxminən 20-25 gün keçdikdən sonra yəni avqustun əvvəllərində həmin yumurtalardan sürfələr çıxmağa başlayır. Bu sürfələr hərəkətsiz olaraq bir yerdə qalır, ancaq humus və müxtəlif alaq otlarının qalıqları ilə qidalanır. Ona görə həmin sürfələri payızda və gələn yazda torpaqda dəstə-dəstə tapmaq olar. Bu birinci yaşda olan sürfələr tənəyin kökünə ziyan vurmur.

Bir yaşlı sürfələrin qabıqdəyişməsi mayda başlayıb sentyabra qədər davam edir. Qabıqdəyişmədən sonra həmin sürfələr ikiyaşlı olur. Daha bir il sonra ikiyaşlı sürfələr qabıq dəyişərək üçyaşlı olur. Başqalarının böyüklüyünə görə həmin

sürfələr bir-birindən fərqlənir. Belə ki, 1 yaşlı sürfələrin başlarının böyüklüyü 2,2-3 mm, ikiyaşlınıniki 5,5-6,0 mm, üçyaşlınıniki isə 8,5-9,0 mm olur. Beləliklə, mərmər böcəyinin sürfələri 3-5 il yaşayır. Payızda torpağın temperaturu 10°C-dən aşağı (20 sm dərinliyində) olanda sürfələr torpağın 30-35 sm dərinliyinə gedərək orada qışlayır. Yazda torpağın 20 sm dərinliyində temperatur 10-12°C-ə çatanda onlar yenə yuxarı qalxır. Dördüncü ildə sürfələr mayın sonunda və ya iyunun əvvəlində pupa çevrilir və 3-4 həftədən sonra həmin puplardan yetişmiş böcəklər uçar.

Mərmər böcəklərinin sürfələri üzüm tənəklərini zədələyir. Ən böyük zədə yeni salınmış bağlara və tinglərə vurulur. Bunun nəticəsində isə birdən-birə tənək solğunlaşmağa və qurumağa başlayaraq məhv olur. Bəzi hallarda bir neçə ay ərzində sürfələr üzüm bağında olan tənəklərin 50%-ni məhv edə bilir. Sürfələr xırda köklərə dəymir. Onlar yeraltı gövdəni, kök boğazını zədələdiklərinə görə bitki məhv olur.

2.3. Üzümün yığılması

2.3.1. Üzümün yığılmasından qabaq aparılan işlər

Məhsulu itkisiz və öz vaxtında toplamaq üçün yığım başlayana qədər aşağıdakı işlər görülməlidir:

1. Kol üzərində gözlənilən məhsul təxmini müəyyən edilməlidir.
2. Məhsulun dərilmə vaxtının təyini.
3. Üzümün hansı məqsəd üçün emal olunması.

Yığım mövsümünü vaxtında və mütəşəkkil surətdə başa çatdırmaq üçün üzümlüklərdə gözlənilən məhsul təxmini olaraq qabaqcadan bütün təsərrüfat və sortlar üzrə müəyyən edilməlidir. Belə ki, məhsulun miqdarına əsasən yığım iş planı təşkil edilir və lazım olan avadanlıq hazırlanır. Üzümün emalı üçün əzici, sıxıcı maşınlar, şirəni yerləşdirmək üçün butlar, çənlər və s. qabaqcadan təmir olunmalı, təmizlənməli və lazımı yerlərdə yerləşdirilməlidir.

Məhsulun təxmini müəyyən edilməsində çox səhvə yol vermək olmaz. Belə ki, məhsul çox göstəriləndə əlavə hazırlıq

işlərinə çəkilən xərc məhsulun maya dəyərini artırır. Əksinə – məhsul az göstəriləndə isə itkiyə yol verilir.

Hazırda məhsulun qabaqcadan müəyyən edilməsi aşağıdakı qaydada aparılır. Düzənlik sahələrdə eyni yaşlı və sortu xarakterizə edən (5 ha) bir qurşaq üzümlük ayrılır. Tənəyə verilən cərgə arasından asılı olaraq bir hektarda olan cərgələrin miqdarı dəyişilir. Məsələn, cərgəarası 2,5 olduqda 40; 2 m olduqda 50; 3 m olduqda isə 33-34 cərgə olur. Müvafiq olaraq (5 ha) qurşaqda 200, 250 və 165 cərgə olur.

Gözlənilən məhsulu qabaqcadan təyin etmək, üzümün yetişmə və dərilmə vaxtını müəyyənləşdirmək və başqa məqsədlər üçün götürülən nümunənin düzgün olması əsas şərtidir. Nümunə üzümlüyün hər yerindən götürülərək bütün sahəni əlcə də sortu xarakterizə etməlidir.

Həmin məqsəd üçün nümunə aşağıdakı kimi götürüldükdə daha dəqiq nəticə alınır. Bunun üçün təsərrüfatın üzümlük sahəsini xarakterizə edən beş hektarlıq bir qurşaq ayrılır. Cərgəarasından asılı olaraq qurşaqda olan cərgələrin sayı müxtəlif olur. Belə ki, cərgəarası 2 m olan qurşaqda 250; 2,5 m olan qurşaqda 200; 3,0 m olan qurşaqda 165 cərgə yerləşir. Cərgəarası 2,5 m olan qurşaqdakı cərgələrin hər 20 cərgədən birində olan tənəklərin 5-ci, 10-cu, 20-ci, 30-cu, 35-ci, 40-cı, 45-ci, 50-ci, 55-ci, 60-cı və s. tənəklərdə olan salxımlar sayılır. Beləliklə, həmin qurşaqda 10 cərgədə hesablama aparılır. Təxminən bu da 600 tənək şəkil (10 cərgə × 60 tənək – 600 tənək) edir. Həmin tənəklərdə olan salxımların sayı müəyyənləşdirilərək 600 tənəyə bölünüb, bir tənəyə düşən salxımın orta sayı müəyyənləşdirilir. Bunu rəqəmlə də ifadə etmək olar. Qida sahəsi 2,5 m olan üzümlükdə: $200 \text{ c} \times 66 \text{ t} = 13200 \text{ tənək}$. Hər tənəkdə 25 salxım və hər salxımın orta çəkisi 200 qramdırsa onda $13200 \text{ t} \times 25 \times 200 \text{ q} = 660,00000 \text{ q}$. Beləliklə, 5 hektarda 660 s, 1 hektarda isə $66 : 5 = 112 \text{ s}$ olur. Deməli, hər hektardan 112 sentner məhsul gözlənilir. Bu qayda ilə qida sahəsindən asılı olaraq hesablama aparılır, nəticədə 1 hektardan gözlənilən məhsul müəyyənləşdirilir. Məhsulun qabaqcadan müəyyən olunmasında 5-10% səhv ola bilər. Üzümün ye-

təşmə dərəcəsi müxtəlif üsullarla müəyyənləşdirilir; a) kimyəvi üsulla – gilədə şəkər toplanmasının maksimum dərəcəyə çatması, turşuluğun artmasının dayanması, sərbəst turşunun olmaması, qlükoza və fruktozanın miqdarının gilədə bərabərləşməsi; b) sitokimyəvi üsulla – gilənin saplaq yastıqcığının firçasında nişastanın olub-olmaması. Bu 2-3%-li yod məhlulunu firçaya vuranda tünd bənövşəyi rəng alarsa üzümün yetişməməsini, boz rəng alınanda yetişməsini göstərir; v) orqano-leptik üsulla – salxımın və gilənin xarici görünüşü, rəngi, yumşaqlığı, dadı, ətri və s. müəyyənləşdirilir. Gilə sortu məxsus rəng almalı, şəhadət və baş barmaqla sıxıldıqda yumşaq, yeyəndə tam ahəngdar olmaqla toxumu da yetişməlidir. q) gilə üsulu – gilələrin çəkisinə, həcminə, tərkibində olan şəkərin miqdarına əsasən üzümün fizioloji yetişməsi müəyyənləşdirilir. Bunun üçün üzüm yetişməyə başlayanda sortu xarakterizə edən 1 ha sahə seçilir, sahədə olan tənəklərdən 66 tənəyin hər birindən orta nümunə götürülür. Həmin nümunədən 1000 gilə ayrılıb onların həcmi, çəkisi, şəkəri müəyyənləşdirilir.

Alınan rəqəmlər müxtəlif tarixlərdə aparılan hesablamaların rəqəmləri ilə müqayisə edilir. Götürülmüş 1000 gilədə həcm, çəki və şəkərin miqdarı eyni olduqda və onların artımı dayanarsa həmin an sortun fizioloji yetişməsini göstərir.

Bu üsulla müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycanda becərilən əsas üzüm sortlarında, fizioloji yetişmə Bayaşıre sortunun giləsində 16-18%, Takveri sortunun giləsində 16-17%, Xindoqni sortunun giləsində 16-18%, Mədrəsə sortunun giləsində Dağlıq Şirvan zonasında 20-24%, Gəncə-Qazax zonasında isə 16-18%, Rkasiteli sortunun giləsində 18-22%, Təbrizi sortunun giləsində 16-18% şəkər toplananda olur.

Gilədə şəkərin miqdarı yuxarıda göstərilən qədər toplandıqda həmin sortlar yığıla bilər, lakin üzümdə fizioloji yetişmədən başqa texniki və yeyilmə yetişməliyi də vardır. Belə ki, üzümün dərilmə vaxtını təyin edərkən onun nə məqsəd üçün emal edilməsini bilmək lazımdır. Yemək məqsədilə, yaxud şampan şərəbləri hazırlamaq üçün üzümün dərilmə vaxtı fizioloji yetişmə dövründə, doşab, kişmiş, likör, magera hazır-

lamaqdan öteri isə fizioloji yetişmədən sonra dərilməlidir. Sirkə və abqora hazırlamaq üçün fizioloji yetişmədən qabaq, gilə öz normal iriliyinin $\frac{2}{3}$ -si qədər böyüyəndə dərilməlidir. Həmin irilikdə gilənin tərkibində ümumi turşuluq maksimum 3%-dən çox olur ki, bu da (gilə həmin iriliyə çatanda ondan hazırlanan abqora) qan təzyiqini aşağı salmaq üçün ən təsirli olur.

Üzümün dərilmə vaxtını təyin etmək üçün onun tərkibində olan şəkərin miqdarı və turşuluq müəyyənəşdirilməlidir. Bunun üçün təsərrüfatın laboratoriyası olmalıdır. Gilə şirəsində şəkəri və turşuluğu təyin etmək üçün menzurka, silindr, byüretka, pipetka, $\frac{1}{3}$ normal kalium yaxud natrium qələvisi, lakmus kağızı və başqa ləvazimatlar olmalıdır.

Gilədə şəkərin və turşuluğun miqdarını təyin etmək üçün hər sortdan ayrıca 3-4 gündən bir 1-2 kq nümunə götürülür. Nümunəvi tənəklərdən salxımların 2-3 (ucundan, ortasından və saplağa yaxın hissəsindən) yerindən götürmək lazımdır. Götürülmüş üzüm nümunəsi əzilir, alınan şirə durulduqdan sonra ehtiyatla silindrə tökülür ki, köpük əmələ gəlməsin. Areometr silindrə elə salınmalıdır ki, şirənin xüsusi çəkisini göstərən rəqəmdən yuxarı olan hissəsi islanmasın. Beləliklə, şirənin xüsusi çəkisi təyin edilir. Şirədə olan şəkər faizini təyin etmək üçün 2.1 sayılı cədvəldən istifadə edilir.

Cədvəl 2.1. Xüsusi çəkiyə görə şirədə şəkərin təyini (20°C-də)

| Şirənin xüsusi çəkisi | Şirədə şəkərin miqdarı, %-lə | Şirənin xüsusi çəkisi | Şirədə şəkərin miqdarı, %-lə | Şirənin xüsusi çəkisi | Şirədə şəkərin miqdarı, %-lə |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1,035 | 6,3 | 1,053 | 11,1 | 1,071 | 15,9 |
| 1,036 | 6,5 | 1,054 | 11,4 | 1,072 | 16,2 |
| 1,037 | 6,8 | 1,055 | 11,6 | 1,073 | 16,4 |
| 1,038 | 7,1 | 1,056 | 11,9 | 1,074 | 16,7 |
| 1,039 | 7,3 | 1,057 | 12,2 | 1,075 | 17,0 |

Cədvəl 2.1-in ardı

| | | | | | |
|-------|------|-------|------|-------|------|
| 1,040 | 7,6 | 1,058 | 12,4 | 1,076 | 17,2 |
| 1,041 | 7,9 | 1,059 | 12,7 | 1,077 | 17,5 |
| 1,042 | 8,2 | 1,060 | 13,0 | 1,078 | 17,8 |
| 1,043 | 8,4 | 1,061 | 13,2 | 1,079 | 18,0 |
| 1,044 | 8,7 | 1,062 | 13,5 | 1,080 | 18,3 |
| 1,045 | 9,0 | 1,063 | 13,8 | 1,081 | 18,6 |
| 1,046 | 9,2 | 1,064 | 14,0 | 1,082 | 18,8 |
| 1,047 | 9,5 | 1,065 | 14,3 | 1,083 | 19,1 |
| 1,048 | 9,8 | 1,066 | 14,6 | 1,084 | 19,4 |
| 1,049 | 10,0 | 1,067 | 14,8 | 1,085 | 19,6 |
| 1,050 | 10,3 | 1,068 | 15,1 | 1,086 | 19,9 |
| 1,051 | 10,6 | 1,069 | 15,4 | 1,087 | 20,2 |
| 1,052 | 10,8 | 1,070 | 15,6 | 1,088 | 20,4 |

Şirədə olan temperaturdan asılı olaraq areometrdeki göstərilən rəqəm 20°C-dən çox olduqda hər dərəcə temperaturaya 0,2 azaldılır, az olduqda isə üzərinə əlavə olunur.

Texniki üzüm sortlarının yığılması. Texniki üzüm sortlarının yığılması qabların, qayçıların, nəqliyyat vasitələrinin, yolun vəziyyətindən, işin düzgün təşkil olunmasından və yığım prosesinin mexanikləşdirilməsindən çox asılıdır. Əllə yığmada briqada 3 xüsusi manqaya ayrılır. Birinci manqa salxımları tənəkdən kəsib qablara yığır, ikincisi qabları cərgədən yollara daşıyır, maşına doldurur və boş qabları üzüm kəsənlərə qaytarır. Üçüncü manqa isə üzümlə yüklü maşınları emal məntəqəsinə (şərab zavoduna) aparır.

Dağətəyi və düzənlik rayonlarda briqada daxilində manqaların birinin digərinə nisbəti təxminən aşağıdakı kimi olmalıdır. Briqadanın 35 nəfəri olarsa onların 28 nəfəri üzüm yığmaqla, 5 nəfəri cərgələr arasında üzümü daşıyıb maşına tökən və 2 nəfəri üzümlə yüklənmiş maşınları emal məntəqəsinə daşınmasında iştirak etməlidir. Lakin həmin nisbət məhsul-

darlıqdan, yerin relyefindən , sortdan asılı olaraq dəyişilə bilər.

Üzüm şirəsi və şampan şərabı hazırlamaq üçün dərildikdə sağlam salxımları bir qaba, zədəli və çürümüş giləsi olan salxımlar isə digər qaba yığılır. Sağlam üzümlə doldurulmuş qablar dərhal emala, zədəli və çürük giləli salxımlar isə təmizləndəndən sonra zavoda göndərilir.

Üzüm yığmaq üçün qablar təmiz, hamar və tutumu 15-20 kq olan səbət, yaxud qutular olmalıdır. Yığım sortlar üzrə ayrılıqda aparılmalıdır. Ağ üzümü qara üzümə qarışdırmaq olmaz. Yığılan üzümdə tənək yarpağı olmalıdır, o gilə ilə birlikdə əzildikdə, sıxıldıqda şərabın keyfiyyətinə pis təsir edir.

Üzümlükdə tənəklərdəki salxımların təmiz yığılması, çəşidlənməsi, yüklənməsi və s. xüsusi nəzarət edilməlidir.

Süfrə üzümünün yığılması. Süfrə üzümü uzaq məsafəyə aparmaq, uzun müddət saxlamaq, yaxın bazarlarda satmaq, qurudulmuş üzüm hazırlamaq və s. məqsədlər üçün dərilir. Üzüm uzun müddət saxlamaq, uzaq məsafəyə göndərmək və yaxın bazarda satmaq üçün məhsul fizioloji yetişmə dövründə, kişmiş hazırlamaqdan ötrü isə tam fizioloji yetişmə dövründə dərilməlidir. Üzüm dərilməzdən əvvəl 2-3 gündən bir sahədən nümunə götürülür, onun mexaniki xüsusiyyəti (gilənin saflığı, birləşmə möhkəmliyi, təzyiqə davamlılığı, elastikliyi və s.), şəkərliliyi, turşuluğu öyrənilir. Həmin göstəricilər kondisiyaya yararlı olanda dərilmə aparılır. Uzun müddət aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Təbrizi giləsinin təzyiqə davamlılığı 2000 qr, gilənin saplağa birləşmə möhkəmliyi 300 qr, şəkərliliyi 16-18% olduqda yığılarsa o uzun müddət saxlamaq və uzaq məsafəyə göndərmək üçün ən yararlı olur.

Süfrə üzümü hava sərin və quru olduqda dərilməlidir. Fəhlədə iki qab olmalıdır, birinə sağlam salxımlar, digərinə isə çürüyən zədəli salxımlar yığılır. Sağlam salxımlar saxlayıcılarla, yaxud digər yerlərə, zədələnmiş salxımlar isə emala göndərilir.

Üzüm yığımının mexanikləşdirilməsi. Üzümün yığılmasında çox əl əməyi tələb olunur. Ona görə yığımın mexanikləş-

dirilməsinə çox ehtiyac vardır. Hazırda istərsə MDB-də, istərsə bir çox xarici ölkələrdə üzümün yığılmasında xüsusi üzüm yığan maşinlardan istifadə edilir. Məsələn, «Болгар» ВУВ «ДОН», «ДАГЕСТАН» - ГСХИ-75, ВУК Горски СХИ (Модел.1975), «КОРСИКА» və «БРОД» 1020 markalı (Fransada istifadə olunur) üzümüyığan maşınları göstərmək olar. Bunların əsas iş prinsipi məftilə titrəmə verməklə üzümü yığmaqdır. «ДАГЕСТАН» - ГСХИ» markalı üzüm yığan maşın üzümü yığır, prestə sıxır və şirəni traktor üzərində qondarılmış çəpə doldurur. Bu maşın prof. İ.A.Stoyuşkinin rəhbərliyi ilə hazırlanmışdır. Əksər maşınlar isə üzümü bir cərgədə yığıb onunla yanaşı gedən qovşa boşaldır.

Yığmada titrəmə üsulundan başqa sorma (pnevmatik) üsulu ilə üzümü yığan maşın da tətbiq edilir. Sorma üsulunda maşının normal işi üçün qabaqcadan tənəyin yarpağı tökülməlidir.

Üzümün cərgə aralarından daşınmasını və lafetə yüklənməsini mexanikləşdirmək üçün AVH - 06 markalı aqreqat hazırlanmışdır. Aqreqat DT – 24 markalı traktora asılı halda yığılır. Aqreqat bir neçə ədəd boş qovşunu (dolça) ayrı-ayrı cərgələrə gətirib qoyur və doluları isə cərgədən lafetə yükləyir.

2.3. Üzümün yığılması və sortlaşdırılması.

Üzüm yetişdirilməsi texnologiyasının son mərhələsi üzümün yığılmasıdır. Buraya yığım işlərinin planlaşdırılması, yığım vaxtının müəyyən edilməsi, yığımın təşkil edilməsi, üzüm salxımının meynədən dərilməsi və taralara yerləşdirilməsi, məhsulun meynəarası cərgədən çıxarılması, nəqliyyat vasitəsinə yüklənməsi, daşınması və istehlak və ya satış müəssisəsində boşaldılması daxildir. Yığım işlərinin düzgün planlaşdırılmasına məhsulun vaxtılı-vaxtında uçotu və məhsul yığımının nəzərdə tutulmuş vaxtının düzgün proqnozlaşdırılması aiddir. Məhsulun ilkin uçotu xüsusi metod vasitəsilə hər bir bircinsli

təsərrüfat briqada və sahələr üçün ayrı-ayrılıqda aparılır. Bütün təsərrüfatda və onun ayrı-ayrı sahələrində yığımın planı, müxtəlif sortların yığım müddəti, istehlaka və ya emala göndərilməsi qrafiki, gündəlik yığım, köməkçi proseslərdə, məhsulun daşınmasında tələb olunan fəhlələrin miqdarı, onların xüsusi geyimlərlə, inventarla, üzüm üçün tara ilə təmin olunma dərəcəsi tərtib olunur.

Üzüm yığımının planı üzüm emalı sənayesi müəssisəsinin, yaxud tədarük məntəqəsinin planı ilə razılaşdırılmalıdır. Üzümün yığım müddəti müxtəlif təyinətli üzüm sortlarının keyfiyyətinə verilən tələblərə görə və əsasən də üzümün texniki yetişməsinə görə təyin edilir. Optimal yığım müddətinin təyin edilməsi üçün dövrü olaraq götürülmüş nümunənin analizi əsasında üzümün dinamik yetişməsi üzərində nəzarət təyin edilir. Üzümün yığılması tam (bütün salxımları eyni zamanda) və seçmə (salxımların yetişmə dərəcəsi asılı olaraq) üsulu ilə aparıla bilər.

Ümumiyyətlə, üzümün yığılması əl ilə və mexaniki vasitələrdən istifadə etməklə aparıla bilər. Çox da böyük olmayan sahələrdə üzüm yığımı əl ilə aparılır. Üzümyığan fəhlə meynədən salxımları səliqə ilə kəşib fərdi taralara yığır və məhsulu meynələrarası cərgədən çıxarmaqla istehlaka və ya emala göndərmək üçün daha böyük həcmli taralara yerləşdirir. Əl ilə yığım ən səmərəli üsul əməyin təşkili və onun ixtisaslaşdırılmasıdır. Bu zaman üzüm yığan salxımları meynədən dəyir və fərdi taralar yerləşdirir, məhsulu meynələrarası cərgədən nəqliyyat vasitəsinə isə yükvuran fəhlə daşıyır. Burada əməyin təşkili qrup xarakteri daşıyır (briqada, manqa). Üzüm yığımı yağmurlu havada, səhər tezdən şəhli havada, şiddətli istidə aparılmalıdır. Üzümün əl ilə yığılmasında salxımlar bağ qayçıları, müxtəlif konstruksiyalı bıçaqlar vasitəsilə kəşilir. Süfrə üzümü sortlarının yığılması zamanı üzüm giləsinin mexaniki zədələnməsinə, üzərinin toz ilə örtülməsinə yol verilməməlidir.

Seçmə yolu ilə yığım süfrə üzümü sortlarının keyfiyyətsiz gilələrini atmaqla bilavasitə sahələrdə qablaşdırılması daha səmərəlidir. Çünki bu üsul üzümün əmtəə emalına sərf

olunan vaxtı və xərci azaldır. Böyük üzüm plantasiyalarında üzüm yığımı prosesinin tam yaxud qismən mexanikləşdirilməsi üçün xüsusi vasitələrdən istifadə edilir. İlk növbədə, əsasən, məhsulun meynələrarası cərgədən çıxarılması, nəqliyyat vasitəsinə yüklənməsi və boşaldılması ilə əlaqədar əməliyyatlar mexanikləşdirilir. Sonra salxımların meynədən dəyirilməsi ilə əlaqədar olan proseslər mexanikləşdirilir. Üzüm yığımının mexanikləşdirilməsi zamanı əməyin təşkili qrup xarakteri daşıyır. Bu zaman yığım iştirakçıları xüsusi briqadalarda, yaxud mexaniki dəstələrdə birləşirlər. Böyük, ixtisaslaşdırılmış, seçmə üzümlüklərə malik təsərrüfatlarda texniki sortların tarasız daşınması üstünlük təşkil edir. Süfrə üzümü sortlarının yığılmasında məhsulun bilavasitə üzümlüklərdə refrijeratorlara yüklənməsi geniş yayılmışdır. Bu da məhsulun istehlaka çatdırılmasında əlavə xərclərin qarşısını alır. Eyni zamanda üzüm yığımının düzgün təşkili minimum məhsul itkisinə və məhsulun keyfiyyətinin uzun müddət saxlanılmasına səbəb olur.

Üzümün sortlaşdırılması - Üzüm yığımı texnologiyası prosesinin bir hissəsidir. Üzümün sortlara ayrılması əsasən süfrə üzümü sortlarının standartın tələblərinə nə dərəcədə cavab verməsinə görə aparılır. Sortlaşdırılan üzüm qüvvədə olan standart (QOST 25896-83, Təzə süfrə üzümünə standart) uyğun olaraq keyfiyyətinə görə iki əmtəə sortuna ayrılır: birinci və ikinci. Standartın tələbinə cavab verməyən üzüm qeyri-standart sayılır. Bəzi xarici ölkələrdə üzüm həmçinin daha yüksək keyfiyyətə malik «Ekstra» sortuna da ayrılır. Üzümün keyfiyyətinə görə sortlara ayrılması istehsalçının maddi marağını artırır. Sortlaşdırma süfrə üzümü sortlarının vəziyyətindən asılı olaraq ilkin sortlaşdırma və son sortlaşdırma ola bilər. Üzümün ilkin sortlaşdırılması bilavasitə məhsulun meynədən dəyirilməsi zamanı qeyri-standart salxımların (ziyanverici və xəstəliklərlə zədələnmiş, üzəri tozla örtülmüş, həcminə və sıxlığına görə qeyri-standart) ayrılması ilə, son sortlaşdırma – kütləvi və yaxud seçmə üsulu ilə yığılmaqda (qablaşdırma ilə eyni zamanda) yaxud, məhsulun xüsusi qablaşdırma məntəqəsinə daşınmasından sonra aparılır. Bu zaman məhsulun daha

dəqiq sortlaşdırılması – xəstə, yetişməmiş, zədələnmiş gilələrin atılması aparılır. Daha zərif giləli süfrə üzümü (Hüseyni, Hamburq muskatı) yığımdan sonra qurudulur, sonra sortlaşdırılır və qablaşdırılır.

Üzümün sortlaşdırılması salxımın meynədən dərilmə-sindən sonra təcrübəli işçilər tərəfindən qısa bir müddətə aparılmalıdır. Bu zaman üzümün mexaniki zədələnməsinə, ziyan-vericilərlə zədələnməsinə, nisbi rütubətin atmasına (yağış və ya şəh düşməsi nəticəsində) yol verilməməlidir.

Bəzi xarici ölkələrdə süfrə üzümü sortlarının mexanikləşdirilmiş yığımını və tutumu bir-iki kiloqram olan istehlak taralarına qablaşdırılması fotoelementlə təchiz olunmuş xüsusi cihazlar vasitəsilə aparılır.

Sənaye emalı üçün becərilmiş texniki sortlar qarışıqlardan, fitopotoloji xəstəliklərlə zədələnmiş salxımlardan və s. ayrılması ilə sortlaşdırılır.

2.4. Üzümün qablaşdırılması və daşınması.

Üzümün qablaşdırılması üçün xüsusi qablaşdırma məntəqələri fəaliyyət göstərir və üzüm müvafiq taralara qablaşdırılır. Odur ki, bunlar qablaşdırma ilə paralel izah olunmalıdır.

Qablaşdırma məntəqəsi.

Süfrə üzümünün sortlaşdırılması, qablaşdırılması, daşınması, yaxud saxlanması üçün nəzərdə tutulan xüsusi avadanlıqla təchiz olunmuş binadır. Qablaşdırma məntəqəsi ixtisaslaşdırılmış, böyük partiyalarla süfrə üzümü göndərən təsərrüfatlarda təşkil edilir. Bir qayda olaraq qablaşdırma məntəqəsi süfrə üzümü plantasiyalarının yaxınlığında yerləşdirilir. Qablaşdırma məntəqəsi çəki avadanlıqları ilə təchiz edilmiş qəbul şöbəsinə, keyfiyyətli sortlaşdırma və bilavasitə qablaşdırma aparılmasını təmin edən maili stol-dəzgahlarla təchiz edilmiş qablaşdırma şöbəsinə, qablaşdırılmış üzümü soyutmaq üçün binaya, qablaşdırma taralarının təmiri – hazırlanması, saxlanması üçün binaya, inventar və qablaşdırıcı materialla-

rın saxlanması üçün binaya və fəhlə-qulluqçuların istirahəti üçün binaya malik olmalıdır. Qablaşdırma məntəqəsinə yaxşı və rahat giriş-çıxış olmalıdır. Qablaşdırma məntəqəsinin həcmi plantasiyalardan gündəlik daxil olan süfrə üzümünün miqdarına, qablaşdırılmanın mexanikləşdirilməsinə uyğun olmalıdır. Kiçik təsərrüfatlarda, bəzən də böyük təsərrüfatlarda süfrə üzümünün sortlaşdırılması və qablaşdırılması bilavasitə plantasiyalarda – yığım zamanı aparılır. Bu zaman məhsulun yığılmasından başlamış daşınmasına qədər bütün əməliyyatlar dəqiq təşkil edilməlidir.

Üzüm üçün tara.

Üzümün yığılması, qablaşdırılması, daşınması və saxlanması üçün hazırlanır. Yığımın məqsədindən, mexanikləşdirilmə dərəcəsiindən, habelə yığım mədəniyyətindən asılı olaraq seçmə üsulu ilə yığımda – vedrə, zənbil, yeşik, səbət və s.; kütləvi yığımda isə (texniki emala göndərilən sortlar) - yuxarıda göstərilənlərdən əlavə KVA tipli konteynerlər, avtomobil yaxud traktor kuzovuna qoşulmuş transportyorlar istifadə edilir. Yüksək keyfiyyətli şərab hazırlanması üçün üzüm yığım və sortlaşdırma zamanı kiçik, dərin olmayan taralara qablaşdırılmalıdır. Metal taraların üzərinə korroziyaya davamlı örtük çəkilməlidir, yaxud onlar pas atmayan poladdan hazırlanmalıdır. Süfrə üzümünün yığımını, qablaşdırılması və daşınması əmtəə xassəsinə əsasən bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir. Salxımlar əl ilə xüsusi taralara (zənbil, yeşik və s.) yığılır və sortlaşdırma məntəqəsinə daxil olur. Üzüm saxlanmaya, yaxud istehlaka standart yeşiklər də daxil olmalıdır. Süfrə üzümü kütləsi 8-10 kq olan kiçik standart taralara qablaşdırılmalıdır.

Üzümün qablaşdırılması.

Süfrə üzümü sortunun əmtəə emalının axırını mərhələsidir ki, bu zaman salxımlar xüsusi taralara yerləşdirilir, istehlaka yaxud da saxlanılmağa göndərilir. Üzümün qablaşdırılması onun saxlanması və daşınması zamanı zədələnmələrin, çirklənmənin, itkinin qarşısını almaq, infeksiyadan qorumaq və yüksək keyfiyyəti saxlamaq məqsədilə həyata keçirilir. Hazırda üzümün qablaşdırılmasının müxtəlif üsulları mövcud-

dur. Hələ qədim zamanlardan üzüm toxunma zənbillərə (səbətlərə) və yaxud bankalara qablaşdırılırdı. Qablaşdırmanın bu növü indi də İspaniyanın, Portuqaliyanın, Yaxın Şərqi kəndli təsərrüfatlarında mövcuddur. Daşınma məsafəsinin artması və nəqliyyat vasitələrinin inkişafı ilə əlaqədar olaraq zənbillər (səbətlər) daha səmərəli taralarla – həcmi 10 kq-a qədər olan yarım yeşiklərlə (ştayqa tipli) və həcmi 6-8 kq olan örtülü taxta yeşiklərlə (lyuks tipli) əvəz edildi. Daşınma zamanı üzümün keyfiyyətli qalma müddətini artırmaq məqsədilə müxtəlif qablaşdırıcı materiallardan – kağız, kağız yonqarı, tıxac ovuntusu, düyü yaxud darı kəpəyi, sonralar isə yumşaq ağacların yonqarından istifadə edilir. Bu qablaşdırıcı materiallar bəzən antiseptiklərlə, məsələn, kalium metabisulfitlə ($K_2S_2O_5$) qarışdırılır. Qablaşdırıcı materiallardan istifadə etdikdə yeşiyin içi və divarları kağız ilə örtülür, sonra yeşiyin içərisinə 2 sm qalınlığında qablaşdırıcı material yerləşdirilir. Bütün bunlardan sonra salxımlar taraya yığılır. Salxımların üzərinə onları sıxmamaq şərti ilə 2 sm qalınlığında qablaşdırıcı material səpilir, kağız çəkilir. Qapalı taralarda qapaq sərbəst bərkidilməlidir.

Soyuduculuq texnikasının və daşınmanın inkişafı ilə əlaqədar olaraq salxımların qablaşdırıcı materiallarla örtülməsi aradan qaldırılır. Müasir şəraitdə üzümün qablaşdırılması başlıca olaraq standart taxta yeşiklərdə aparılır. Bəzi ixtisaslaşmış regionlarda isə qablaşdırma salxımları tək-tək, yaxud cüt-cüt yerləşdirməklə kardan qutularda, yaxud sellofan paketlərdə aparılır. Bizim ölkəmizdə süfrə üzümünü qablaşdırmaq üçün çox hallarda 5№-li taxta və 1№-li bağlı standart yeşiklərdən istifadə olunur. Üzümün qablaşdırılması sahədə – plantasiyada salxım meynədən dərilən kimi bilavasitə aparılan sortlaşdırmadan sonra, yaxud qablaşdırma məntəqəsində aparılır. Salxımlar yeşiklərdə bir-birinə sıx yerləşdirilməklə 40-60° bucaq altında yığılır. Böyük salxımların bir neçə hissəyə ayrılmasına icazə verilir. Salxımlar arasında boşluq varsa kiçik salxımlar ilə doldurulur. Bütün göstərdiyimiz əməliyyat salxımın mexaniki zədələnməsinə, ziyanvericilərlə zədələnməsinə

yol verilmədən aparılmalıdır. Qablaşdırmadan sonra salxımlar taranın yuxarı haşiyəsindən kənara 2-3 sm-dən çox çıxmamalıdır. Üzüm istehlaka göndərilirsə saplaqları aşağı, saxlanılmağa göndərilirsə saplaqları yuxarı olmaqla taralara qablaşdırılır. Axırcıların saplağının uzun hissəsi qayçı ilə kəsilib atılır. Çünki onun uzunluğu 2 sm-dən çox olmamalıdır. Üzümü qablaşdırdıqdan sonra onu markalayırırlar. Buna görə hər yeşiyə və ya yarımyeşiyə etiket yapışdırılır. Orada mal göndərən və tədarük edən rayonun adı, üzümün əmtəə qrupu (sortu) və ampelografik sortu, qablaşdırma tarixi, qablaşdırıcının nömrəsi və qablaşdırıcı material işlədibsə onun növü qeyd edilir.

Üzümün son zamanlar yeşik-latoklara qablaşdırılması daha çox tətbiq edilir, çünki bu əlverişlidir. Burada üzüm salxımları bir sıra yığılır, üzəri örtülmədiyindən hava cərəyanı aktivləşir və üzümün keyfiyyəti yaxşı qalır. Lakin üzümün yeşik-latoklara qablaşdırılmasında bir çox çatışmamazlıqlar vardır. Əvvəla burada əmtəə ilə ehtiyatsızlıqla davrandıqda keyfiyyəti aşağı düşə bilər, həm də bu yeşik-latoklardan çox istifadə etdikdə onların quruluşu zəifləyir və çox da hündür ştabel yığıla bilmir. Aşağıdakı yeşiklərin birinin qırılması və ya sınıması, əyilməsi bütün ştabeldəki yeşiklərin əyilməsinə və beləliklə də üzümün zədələnməsinə səbəb olur. Bütün bunların qarşısını almaq üçün üzümü yalnız möhkəm quruluşlu yeşik-latoklara qablaşdırmaq lazımdır.

Üzümün daşınması.

Məhsulun əmtəə emalına, saxlanılmağa, istehlaka, göndərmə məntəqələrinə çatdırılması prosesidir. Süfrə üzümünün daşınması təsərrüfat daxili və uzaq məsafəyə daşınmaya bölünür. Təsərrüfat daxili aparılan daşınmada yük avtomobillərindən, traktor qoşqularından, çətin keçilən yollarda isə yaylı at qoşqularından istifadə olunur. Salxımlar günəş şüasından və tozdan qorunan standart taralarda yüklənməlidir. Salxımların tək-cə əmtəə emalına qədər yığım taralarında daşınmasına icazə verilir. Süfrə üzümünün sonrakı daşınması avtomobil, çay nəqliyyatı, dəmiryolu nəqliyyatı və yük təyyarələri vasitəsilə aparılır. Təyyarə vasitəsilə daşınma digər nəqliyyat növləri

vasitəsilə daşınmada müqayisədə (daşınma xərclərinin yüksək olmasına görə) azlıq təşkil edir. Təyyarədən yalnız uzaq istehlak rayonlarına daşımaq üçün istifadə olunur. Süfrə üzümünün 1500 km-ə qədər məsafəyə daşınması avtoqoşqular, yaxud izotermik avtofurqonlarda daxil olmaqla yük avtomobilləri vasitəsilə aparılır. Uzaq məsafəyə daşıma zamanı isə içərisində 4-5°C temperatur yaradıla bilən avtofrijeratorlardan istifadə edilir. Nəqliyyat vasitələrində yeşiklər elə hesabla üst-üstə yığılmalıdır ki, aşağı sıralardakı taralara güc düşməsin. Qoyulmuş ştabellər dözümlü olmalıdır. Açıq daşınma zamanı avtomobilin kuzovu salxımlara toxunmamaq şərtilə berezentlə örtülməlidir. Süfrə üzümünün dəmiryolu nəqliyyatı ilə daşınmasında soyuducusuz örtülü vaqonlardan (çox uzaq olmayan rayonlara daşımaq şərtilə) buzxana vaqonlardan, hər seksiyada hava cərəyanını, temperaturu (1-4°C), və rütubəti (85-90%) təmin edə bilən vaqon refrijeratorlardan istifadə edilə bilər. Uzaq məsafəyə daşınan üzüm standartın tələblərinə uyğun qaydada qablaşdırılmalı və markalanmalıdır.

Süfrə üzümünün daşınması üçün vaqonlar quru, təmiz, dezinfeksiyalanmış, kənar iysiz olmalı, aşağı təbəqələrdə hava cərəyanı təmin edilməlidir. Yeşiklər vaqona yükləndikdən sonra ştabelə bərkidilir. Daşınma zamanı üzümün keyfiyyətinin saxlanılmasını təmin etmək üçün nəqliyyat vasitəsinə əvvəlcədən 8-10°C-yə qədər soyudulmuş məhsul yüklənməlidir. Plantasiyadan daxil olmuş üzümün ilkin soyudulması üçün üzüm saxlanılan tipik ekspedisiya kameralarından istifadə edilir. Süfrə üzümünün daşınması zamanı soyuducudan çıxarılmış üzüm defrostasiyaya uğramaması üçün dərhal nəqliyyat vasitəsinə yüklənməlidir. Qışda süfrə üzümünün daşınması yalnız izotermik nəqliyyat vasitələrində aparılmalıdır. Süfrə üzümünün daşınması zamanı kalium metabisulfid ($K_2S_2O_5$) əlavə edilməsi (hər yeşiyə 10 qr) daha yaxşı səmərə verir. Kükürd anhidridi daşınma zamanı məhsulu kif göbüləkləri ilə zədələnmədən qoruyur. Bütün nəqliyyat vasitələri ilə süfrə üzümünün daşınması zamanı hər partiya mal sertifikat, yaxud məhsulun keyfiyyətini və daşınma müddətini göstərən

sənədlə təmin olunmalıdır. Daşınmağa verilmiş üzüm standartın tələbinə uyğun qablaşdırılıb markalanmalıdır. Üzümün kütləsi etiketdə göstərilmiş miqdara uyğun olmalıdır.

2.5. Üzümün saxlanması zamanı baş verən proseslər.

Üzümün saxlanması.

Üzümün keyfiyyətini mümkün qədər az dəyişmək şərtilə salxımların uzun müddət saxlanılmasına yönəldilmiş texnoloji proseslər kompleksidir. Üzümün saxlanması üsulları insanlara insanlara qədim zamanlardan məlum olmuşdur. Lakin o öz sənaye əhəmiyyətini yalnız XIX əsrin axırı XX əsrin əvvəllərindən süni soyutma üsullarının meydana gəlməsindən sonra tapmışdır. Payızda havanın temperaturu 0°C-dən aşağı düşməyən rayonlarda (Azərbaycan, Gürcüstan, İspaniya, Fransa, Əlcəzair, İran və s.) üzümü uzun müddət meynədən dərmədən saxlamaq mümkündür. Daha geniş yayılmış və səmərəli üsul salxımların quru halda saxlanmasıdır. Bu zaman havasını tez-tez dəyişmək, temperaturunu daim 6-8°C-dən -2°C arasında, havanın nisbi rütubətini isə 80-95% saxlamaq mümkün olan hər hansı bina istifadə edilə bilər. Bu məqsəd üçün çardaqlardan, quru anbar yaxud zirzəmilərdən istifadə daha məqsədə uyğundur. Saxlanma binasının tutumunu artırmaq məqsədilə salxımlar tavandan asılır. Bu zaman salxımların bir-birinə toxunmasına yol verilməməlidir. Salxımlar meynə kəsiyi üzərində olmaqla, yaxud ümumiyyətlə meynə kəsiksiz asıla bilər. Normal yetişmiş üzüm yanvar, fevral aylarına qədər saxlanıla bilər. Bu üsulun müxtəlif modifikasiyalarından Orta Asiya respublikalarında, Balkan ölkələrində, habelə Yaxın Şərqdə geniş istifadə olunur. 1901-ci ildə Fransada üzümün yaşıl halda saxlanması üsulu təklif olunmuşdur. Bu üsul öz sənaye əhəmiyyətini indiyə qədər saxlamaqdadır. Bu üsulda salxımlar meynə budağı ilə birlikdə dərilir, meynənin aşağı hissəsi su ilə dolu qaba salınır. Suda xoşagəlməz iyin aradan qaldırılması üçün ağac kömürü əlavə edilir. Qabla

xüsusi mərtəbə halında maili vəziyyətdə saxlanılır. Bu üsul ilə saxlanılma zamanı salxımlar öz kütləsini itirmir və aprel-may aylarına qədər saxlanıla bilər.

Sadə üzüm saxlanılma məntəqələrində zənbillərə yaxud yeşiklərə qablaşdırılmış üzüm qısa müddətli saxlanılır. Saxlanma müddətini artırmaq məqsədilə tarada salxımların ətrafına qablaşdırıcı materiallar – tıxac qırıntısı, ağac yonqarı, mamır qurusu, torfdan hazırlanmış izolyasiya məmulatı, pambıq tullantısı və s. yerləşdirmək təklif olunur. Lakin təcrübə göstərmişdir ki, sənaye şəraitində üzümün saxlanılmasının bu üsulu səmərəli deyil.

Az miqdar üzümün saxlanılması üçün salxımlar əridilmiş parafinə batırılır. Belə salxımlar istehlakdan əvvəl 60-65°C-yə qədər qızdırılmış suya yerləşdirilir. Parafin əriyib təmizləndikdən sonra salxım soyuq su ilə yuyulur. Parafin üzümün saxlanılma müddətini uzadır və salxımın korlanmasının qarşısını alır.

Sənaye müəssisələrində üzümün böyük partiyalarının soyuducudan istifadə ilə üzüm saxlanılan məntəqələrdə saxlanılması geniş yayılmışdır. Üzümün saxlanılmasının dondurulmuş vəziyyətdə süni üsulla saxlanılması üsulları da mövcuddur. Üzümün soyuducuda 0°C temperaturda saxlanılması geniş yayılmışdır. Bu üsulla saxlanılma zamanı yığılmış üzüm sortlaşdırılır, qablaşdırılır və elə həmin gün də ilkin soyudulma üçün (10-12 saat ekspedisiya kamerasında 0-2°C temperaturda) soyuducuya göndərilir. Sonra üzüm yeşikləri uzun müddətli saxlanma üçün soyuducu kameralara yığılır. Külli miqdarda ilkin soyudulmamış üzümün bilavasitə içərisində artıq soyudulmuş məhsul olan soyuducu kameraya yığılması temperaturun qalxmasına, qızışmaya və məhsulun korlanmasına səbəb olur. Kiçik tutumlu, yüklənməsi bir-iki gün davam edən soyuducu kameralarda saxlanılacaq üzümün ilkin soyudulması tələb olunmur; burada üzümün qəbul olunduğu zaman 7-10°C temperatur yaradılır. Kamera doldurulduqdan sonra isə temperatur 0-2°C-yə qədər aşağı salınır. Üzümün saxlanılması üçün olan soyuducu kameralar məhsul sort xüsü-

siyyətləri və onların istifadə müddəti nəzərə alınmaqla tərtib edilmiş plan əsasında daxil olur. Yeşiklər ştabel qaydasında (taraların xüsusi karkaz üzərində yerləşdirilməsi daha yaxşıdır) divarlardan 25-30 sm, soyuducu cihazlardan isə 80 sm aralı olmaq şərti ilə yerləşdirilməlidir. Yeşiklərin yuxarı səviyyəsi isə soyuducu batareyaların yaxud ventilyasiya cihazlarının boruları ilə eyni səviyyədə, tavadan 50-60 sm aralı yerləşdirilməlidir. Kameranın konteyner sistemi ilə yüklənməsi daha perspektivdir. Ştabellər arasında keçid üçün məsafə 70 sm-dən az olmamalıdır. Normal serkulyasiya üçün ştabeldəki yeşiklər arasında 10 sm məsafə qoyulması məsləhət görülür. Yeşiklər elə düzülməlidir ki, onların baş tərəflərinə yapışdırılmış və məhsulun qablaşdırma vaxtını, sortunu göstərən etiket keçid hissəyə düşsün. Yüklənmə qurtardıqdan sonra kamera kükürd anhidridi ilə (3qr/m²) tütüldürülür və temperaturu 0-2°C-yə qədər aşağı salınır. Bir qayda olaraq soyudulma prosesi 3-5 gündən sonra başa çatır, kamerada daimi saxlanılma rejimi (havanın temperaturu 0°C, nisbi rütubəti 92-94%) yaradılır. Üzümün saxlanılması zamanı kamerada 5-7% oksigen, 5-8% karbon qazı, havanın nisbi rütubəti 90% səviyyəsində tənzim olunmalıdır. Saxlanılan məhsullara qulluq dövründə nəzarət etmək lazımdır. Burada əsasən salxımların vəziyyətinə və kükürd anhidridinin miqdarına fikir verilir. Saxlanılma zamanı salxımların keyfiyyətinə nəzarət – hər bir ştabeldə olan yeşiklərə vizual baxma ilə aparılır. Əgər məhsulun 10%-ə qədər keyfiyyətini itirmişsə onda bu bütün pəriya malın istehlaka verilməsi üçün xəbərdarlıq hesab edilməlidir. Saxlanılmada üzümün dezinfeksiyaya verilməsi istirahət günlərində, saxlanma məntəqəsində iş vaxtı qurtardıqdan sonra aparılmalıdır. Üzümün saxlanılması zamanı kamerada qaz sisteminin tənzimləmə işləri əleyhiqaz ilə təmin olunmaqla bütün təhlükəsizlik texnikasına əməl etmək şərti ilə aparılmalıdır. Hazırda fəaliyyət göstərən soyuducularda 6-7 ay saxlanma müddətində üzüm itkisinin miqdarı 8%-dən çox olmur. Uzun müddətli saxlamaq üçün gec yetişən üzüm sortları (Şabaş, Taşlı, Qış katalonu, Nimranq, Qamburq muskatı, Qaraburnu, Aleksand-

riya muskatı, Ağadayı, Moldova və s.) daha yararlıdır. Uzun müddətli saxlanma üçün təyin edilmiş üzüm yüksək keyfiyyətə malik olmalı və tərkibində şəkərin miqdarı 15%-dən az olmamalıdır. Yetişməmiş üzüm soyuducuda təravətini tez itirir, solur və cücərməyə başlayır. Yarımyetişmiş üzümlər (salxımlar) da həmçinin uzun müddət saxlanıla bilmir. Suvarılmayan, cənub və qərb sahələrdə, gilli-əhəngli, qumlu, çınqıllı torpaqlarda olan üzümlüklərdə yetişdirilmiş üzüm daha keyfiyyətli, uzun müddətli saxlanıla bilər. Şaxta vurmuş, ziyanverici və xəstəliklərlə zədələnmiş salxımlar saxlanılmaya qətiyyətə yararlıdır.

2.6. Üzümün keyfiyyətinə verilən tələb və onun qiymətləndirilməsi.

Təzə süfrə üzümünə standart.

Süfrə üzümünün keyfiyyətinə verilən tələbi müəyyən edən texniki normativ sənəddir. QOST 25896-83 – «Təzə süfrə üzümü. Texniki şərtlər» təzə halda istehlak üçün tədarük və realizə olunan *V. vinifera L.*, *V. labruska L.* və avropa-amur üzümünün ampeloqrafik sortlarına şamil edilir. Bölmələri aşağıdakılardır: texniki tələblər, qəbul qaydaları, keyfiyyətinin təyini üsulları, qablaşdırma, markalanma, daşıma və saxlanılma.

Texniki tələblərə müvafiq olaraq təzə halda istehlak etmək üçün üzümün süfrə və süfrə-şərabçılıq sortları (istehlakçılarla razılaşdıqda iri giləli şərabçılıq sortları) istifadə edilir. Bu sortlar keyfiyyətinə görə üç ampeloqrafik qruplara (ampeloqrafik sortların siyahısı mütləq əlavələrdə göstərilir) və iki əmtəə sortuna bölünür. I ampeloqrafik qrupa yüksək dad-tam keyfiyyətinə malik olan 70-ə qədər sortlar aid edilir və bunların pərəkəndə satış qiyməti başqa qruplara aid edilən üzümlərə nisbətən artıq olur. Məsələn, Çəhrayı Tayfi, Nimiranq, Gəncə (Təbriz), Kardinal, Karaburnu, Hüseyini, Ağ şanı,

Qara şanı, Ağ kişmiş, Qara kişmiş, Tezyetişən Maqaraç, Hamburq muskatı, Aleksandriya muskatı və s. II ampeloqrafik qrupa orta dad-tam keyfiyyətinə malik olan 49-a qədər süfrə üzümü sortlarından Ağadayı, Əskəri, Qara asma, Sultanı, Gecyetişən VİR, Şabaş, Çauş, Şasla qrupu və s. aid edilir. III ampeloqrafik qrupa nisbətən aşağı keyfiyyətli, kobudqabıqlı, şirinliyi nisbətən az olan süfrə, süfrə-şərab və iri giləli təzə halda istehlak edilməyə yararlı şərab üzümü sortları aid edilir. Son illər yüksək keyfiyyətli və əsasən I ampeloqrafik qrupa aid olan süfrə üzümü sortları daha çox becərilir. Birinci və ikinci əmtəə sortuna aid edilən üzümlər ampeloqrafik sortuna xarakterik olan salxımın sıxlığına, formasına, iriliyinə, gilələrinin dənələnmiş, tökülmüş, partlamış, çürümüş və əzilmiş olmasına, xırda salxımların miqdarına görə bir-birindən fərqlənirlər. Hər iki əmtəə sortuna aid edilən üzümlər təzə, yetişmiş, normal inkişaf etmiş, bərk, təmiz, sağlam olmalı, kənar dad və iysiz, normadan artıq sulu olmamalıdır. Süfrə və süfrə-şərab üzümündə şəkərin ümumi miqdarı SSRİ-nin avropa hissəsində yetişən üzümlər üçün 12 qr/100sm³-dən, orta asiya respublikalarında yetişən üzümlər üçün 15 qr/100 sm³-dən (çox tez və tez yetişən bəzi üzüm sortları üçün istisna edilmişdir), irigiləli şərabçılıq sortlarında 14 qr/100 sm³-dən az olmamalıdır. Üzüm partiyalara qəbul edilir. Göndərilən üzüm sənədlərlə müşayiət edilir. Sənədlərin tarixi və nömrəsi, mal göndərən və mal alan təşkilatların adı və ünvanı, məhsulun adı, ampeloqrafik və əmtəə sortu, yeşiklərin sayı, yığılma, qablaşdırma və göndərilmə tarixi, məhsulun daşınma müddəti (günlə), nəqliyyatın nömrəsi, axırncı dəfə zəhərli kimyəvi maddələrlə emalı və onun adı, həmçinin bu standartın nömrəsi qeyd olunur. Məhsulun keyfiyyəti partiya malın müxtəlif yerlərindən götürülmüş orta nümunə (birinci 100 yeşikdən 3-sü, sonrakı hər 100 yeşikdən biri götürülür) əsasında yoxlanılır. Üzüm partiyasının keyfiyyəti normaya cavab verməzsə standartın tələbinə uyğun gəlməyən hesab edilir. Nəzarət üsullarına üzüm nümunəsini ayrı-ayrı hissələrə ayıraraq (bütöv salxımlar, salxım hissələri, gilələr, o cümlədən sağlam, partlamış və

s.) çəkmədən və onların miqdarını ümumi kütləyə görə faizlə hesablamaq aid edilir. Üzümün xarici görünüşü, iyi, dadı, xəstə və zədələnmiş gilələrin olması orqanoleptiki üsulla yoxlanılır; şəkərlərin kütləyə görə miqdarı QOST 24433-80-a görə pestisidlərin miqdarı (müəyyən olunmuş emal müddəti pozulduqda) yeyinti məhsullarında icazə verilən normaya (Səhiyyə Nazirliyi tərəfindən təsdiq olunmuş) müvafiq olaraq müəyyən edilir. Üzüm quru, təmiz yeşillərə (QOST 13359-84-ə uyğun olan №1-1; 1-2; 1-3; QOST 20463-75-ə uyğun olan №1) qablaşdırılır. Üzümü bütün nəqliyyat vasitələri ilə daşıyırlar (2-5°C temperaturda refriqatorlarda). Yeşillər nəqliyyata 2,0-2,2 m hündürlükdə ştel qaydasında yığılır. Uzun müddət saxlamaq məqsədilə üzümün salxımlarının saplağı yuxarı olmaqla yeşillərə yığılır, 1-2°C temperaturda və 90-95% nisbi rütubətdə saxlayırlar.

Üzümün dequstasiya qiyməti.

Müxtəlif süfrə üzümü sortlarının giləsinin və salxımının müqayisəli keyfiyyət göstəricilərinə verilən ball qiymətidir. Dequstasiya qiyməti orqanoleptiki üsulla, əsasən xaricdən hiss edə bilən üzvlər (görmə, iyilmə, dadma) vasitəsilə 10 ball sistemi ilə qiymətləndirilir. Bu zaman heç bir reaktiv və cihaz tətbiq olunmur. Şərabların da orqanoleptiki göstəriciləri 10 ball sistemi ilə qiymətləndirilir.

Üzümün dequstasiya qiyməti aşağıdakı sxem üzrə aparılır.

I. Gilənin və salxımın xarici görünüşü (gözəlliyi) – balla:

2,0 – gilələr və salxım formasına, iriliyinə və gözəlliyinə görə nəzərə çarpır;

1,5 – gilələr və salxım lazımı irilikdədir, gözəldir;

1,0 – gilələr və salxım ölçüsünə və xarici görünüşünə görə qənaətləndiricidir;

0,1 – gilələr çox xırda, salxımlar olduqca eybəcərdir.

Eyni zamanda müxtəlif qüsurlara, məsələn, gilələrin qeyri-bərabər inkişafına və yetişməsinə, salxımın sıxlığına, gilələrin tökülməsinə və xarab olmasına və s. xüsusi fikir verilir.

II. Gilələrin dad və ətri – balla:

5,0 – şəkəri və turşuluğu yaxşı uyğunlaşan çox zərif dad, üzümün ayrı-ayrı sortlarında xoşagələn kəskin ətir hiss olunur;

4,0 – yüngül xoşagələn ətirə uyğunlaşa bilən harmonik dad;

3,0 – süfrə üzümü üçün tam qənaətləndirici olan sadə dad;

2,0 – kəskin ağızbüzüsdürücü, turşuluq hiss olunan kobud qeyri-harmonik dad;

1,0 – sortu təzə halda istehlak etmək üçün tamamilə yarırsız edən xoşagəlməyən dad.

Hər bir üzüm sortu özünəməxsus ətirə malikdir, lakin bu göstəriciyə balla qiymət verilmir. Bəzi üzüm sortları (Muskatlar, İzabella) hiss olunan ətrə malikdir. Belə sortlar üçün ətirin dərəcəsi və onun müxtəlif çalarları qeyd olunur. İlk növbədə gilələrin şirəliliyi, ətliyin konsistensiyası (xırçıldayan, selikli, yağın), qabığın nazikliyi, tumun ətikdən asan ayrılması, tumun iriliyi və nəhayət dadı qiymətləndirilir. Üzümün dadı harmonikdirsə və tərkibindəki maddələr (şəkər, turşu) hiss olunmursa üzüm daha xoşagələn təsəvvür yaradır. Şəkərliliyi eyni olan üzümlərdən turşuluğu az olanı daha şirin dadır.

III. Qabığın xassələri və ətliyin konsistensiyası – balla:

3,0 – yedikdə qabığı tamamilə hiss olunmur və şirəlidir, kobud deyil, yumşaq hissəsi lətlidir;

2,0 – qabıq az hiss olunur, yedikdə hissələrə parçalanır, yumşaq hissəsi sıxdır, lakin kobud deyildir;

1,5 – qabıq və yumşaq hissə qənaətləndiricidir, yeyilərkən xoşagəlməyən dad hiss olunmur;

1,0 – qabığı qalındır, kobuddur, çox şirəli ətikdən kiçik formasında ayrılır;

0,1 – qabığı qalındır, kobuddur, yumşaq hissə selikli və ya yağın, gilələrdə çoxlu miqdarda tum vardır.

Üzümün dequstasiya qiyməti təzə sortlar üçün birinci sınaq sayılır. Dequstasiya qiyməti süfrə üzümü üçün xüsusilə vacibdir. Həmçinin uzun müddət saxlanılmaq üçün istifadə olunan üzüm sortlarının dequstasiya qiyməti, o cümlədən qa-

bıgın xassələri və ətliyin konsistensiyası yüksək ball qiyməti almalıdır.

Qısa saxlamaq üçün ən yararlı və perspektivli üzüm sortları aşağıdakılardır: Şabaş, Nımrəng, Çəhrayı Tayfi, Ağadayı, Asma, Gəncə süfrə üzümü, Qaraburnu və s. Süfrə üzümünü 90-95% nisbi rütubətdə 1-2⁰C temperaturda soyuducuxanalarda saxlayırlar. Təcrübədə süfrə üzümünü uzun müddət saxlamaq üçün tənzim olunan qaz mühitindən istifadə edilir. Anbarın qaz tərkibi 3-5% oksigen, 5-8% karbon qazı və 87-92% azotdan ibarət olmalıdır. Belə şəraitdə yüksək keyfiyyətli, bərk ətlikli və nisbətən qalın qabıqlı süfrə üzümü sortlarını 6-8 ay saxlamaq mümkündür.

Üzümün dequstasiya qiyməti onun qlükoasidimetrik təhlilindən əvvəl aparılır və təzə sortlar üçün birinci sınaq sayılır. Dequstasiya qiyməti süfrə üzümü üçün xüsusilə vacibdir. Buna baxmayaraq şərab və şirə istehsalına verilən üzüm sortları üçün də bu göstəricinin az əhəmiyyəti yoxdur. Süfrə üzümü sortlarının dequstasiya qiyməti aşağıdakı forma üzrə dequstasiya vərəqinə yazılır:

| Balla qiyməti | | | | | |
|---------------|---|---------------------------------|--|------------------------------|------|
| Üzümün sortu | Gilələrin və salxımın xarici görünüşü (1,0-2,0) | Gilələrin dad və ətri (1,0-5,0) | Ətliyin və qabıgın konsistensiyası (0,1-3,0) | Ümumi qiymət (balların cəmi) | Qeyd |
| | | | | | |

NƏTİCƏ

Üzümün yetişməsi, yığılması, əmtəə emalı və saxlanması üzrə aparılan tədqiqat işləri əsasən mövcud ədəbiyyat məlumatları əsasında yazılmışdır. Üzümün yetişməsinə və keyfiyyətinə torpaq-iqlim şəraiti təsir göstərir. Üzümün keyfiyyəti avqust-sentyabr aylarında havanın temperaturundan asılı olur. 28-32⁰C-də üzümün tərkibindəki turşular azalır və şirin-

lik dərəcəsi artır. Temperaturdan sonra üzümün yetişməsinə təsir edən ikinci amil rütubətdir. Rütubət artdıqca şirənin miqdarı artır, lakin şəkərliliyi azalır, rəngi və ətri az intensiv olur. Quraqlıq illərində isə üzümün yetişməsi ləngiyir, gilələr xırda və az şirəli olur. Günəşli günlərin çox olması üzümün şəkərliliyini artırmaqla yanaşı boya maddələrinin toplanmasını sürətləndirir. Üzümün kimyəvi tərkibinə və keyfiyyətinə əsən küləklər, yağışlı günlər və digər amillər də təsir edir.

Üzüm bitkisinin xəstəliklərinə *Mildiu*, *Oidium*, *Boz çürümə* və *Antraknoz* xəstəlikləri aiddir. Bu xəstəliklərin vaxtında aşkar edilib mübarizə tədbirlərinin aparılması məhsulun qorunub saxlanması və itkilərin azaldılması üçün vacibdir. Üzüm bitkisinin zərərvericilərinə *Filloksera*, *Salxım yarpaqbükəni*, *Tor gənəsi*, *Üzüm unlu yastıcası*, *Zaqafqaziya mərmər böcəyi* aiddir. Bunların vaxtılı-vaxtında aşkar edilib onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin görülməsi məhsuldarlığın qorunmasına imkan verir.

Üzüm məhsulu yığılmazdan qabaq bir sıra hazırlıq işləri aparılır. Bunlara aşağıdakılar aiddir:

1. Kol üzərində gözlənilən məhsul miqdarının təxmini müəyyən edilməsi.

2. Məhsulun dərilmə vaxtının təyin olunması.

3. Yığılmış üzümün hansı məqsəd üçün emal edilməsi.

Üzümün dərilmə vaxtının müəyyən edilməsində əsas yeri gilədə şəkərin və turşuluğun miqdarını təyin etməkdir. Üzümün təyinatından (texniki, süfrə, qurudulmaq üçün) asılı olaraq onların yığılmasının müddəti və xüsusiyyətləri mövcuddur.

Üzüm əsasən əllə yığılır, lakin şərab istehsalı üçün üzümü mexanikləşdirilmiş üsulla da yığırlar. Üzümün texniki sortları yığıldıqdan sonra birbaşa şərab emalı zavodlarına göndərilir. Lakin süfrə üzümü sortlaşdırılıb qablaşdırma məntəqələrində xüsusi taralara qablaşdırılır. Süfrə üzümü kütləsi 8-10 kq olan kiçik standart taralara qablaşdırılır. Üzümün saxlanılma müddətini uzatmaq məqsədilə üzüm qablaşdırılan materiallar (kənək, yonqar və s.) kalium metabisulfitlə

(K₂S₂O₅) qarışdırılır. Üzüm toplandıqdan sonra avtonəqliyyat, traktor qoşquları, bəzən at qoşquları ilə daşınır. Süfrə üzümünü uzaq məsafələrə avtorefrijeratorlar və vaqon refrijeratorlarda daşıyırlar. Üzümün saxlanması üçün optimal temperatur 6-8°C-dən – 2°C arasında, nisbi rütubət isə 80-95% arasında olmalıdır. Üzümün soyuducuda 0°C-də saxlanması geniş yayılmışdır.

Təzə süfrə üzümünün keyfiyyəti QOST 25896-83 sayılı standartın tələbinə uyğun olmalıdır. Standarta əsasən süfrə üzümü sortları keyfiyyətindən asılı olaraq I və II ampeloqrafik qruplara bölünür.

Üzümün dequstasiya qiyməti 10 balla qiymətləndirilir. Gilənin və salxımın xarici görünüşünə 2,0 ball, gilənin dad və ətrinə 5,0 ball, qabığın xassələri və ətliyin konsistensiyasına 3,0 ball qiymət verilir. Ayrı-ayrı göstəricilərə verilən ball qiymətləri toplanıb ümumi qiymət hesablanır və üzümün keyfiyyəti haqqında nəticə çıxarılır.

III FƏSİL ÜZÜMDƏN ALINAN QİDALI YEYİNTİ MƏHSULLARI

3.1. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının təsnifatı

Azərbaycanda hələ qədimdən yerli əhali üzümdən təzə halda istifadə etməklə yanaşı ondan müxtəlif məhsullar da hazırlayırdı. Elə indinin özündə üzümdən şərəbdən başqa kompot, şirə, üzüm sirkəsi, sirkəyə qoyulmuş üzüm, bəkməz (doşab), üzüm mürəbbəsi, kişmiş və bir çox digər məhsullar hazırlanır.

Biz üzümdən alınan ənənəvi məhsullarla yanaşı digər məhsullar, o cümlədən abqora (qora suyu), duza qoyulmuş üzüm yarpağı, jele, İsfahan halvası, İskəncəbi, riçal, üzüm kvası, marmelad, must, pasta povidlo, çurçxela (sucuq), cem, şərbət kokteyl haqqında ətraflı məlumat toplayıb onların əmtəlik göstəricilərini öyrənmişik.

Məhsullar tərkibinə, hazırlanmasına və istifadəsinə görə biri-digərindən fərqlənir. Ona görə də biz üzümdən alınan məhsulları aşağıdakı kimi təsnifləşdirmişik:

1. Təzə halda istifadə olunan üzümün süfrə sortları.
2. Qurudulmuş üzüm məhsulları. Bu qrupa kişmiş, səbzə, möcüz, korinka və digər məhsullar aiddir.
3. Üzümün qıçqırdılması məhsulları.
 - 3.1. Üzüm şərəbləri – o cümlədən süfrə, tündləşdirilmiş (tünd və desert), köpüklənən və qazlı şərəblər.
 - 3.2. Konyak, brendi, araq və digər spirtli içkilər.
 - 3.3. Üzüm sirkəsi, abqora, kvas.
4. Spirtsiz içkilər. Bu qrupa üzüm şirəsi, must, İskəncəbi, kokteyl, şərbət və üzüm şirəsi əsasında hazırlanan digər içkilər aiddir.
5. Qənnadı məmulatı. Bu qrupa üzüm mürəbbəsi, cem, povidlo, pastila, jele, marmelad, riçal, sucuq (çurçxela) və s. aiddir.

6. Üzüm şirəsinin qatılaşdırılmasından alınan məhsullar. Bu qrupa bəkməz (doşab), vakum şirəsi, üzüm nektarı, üzüm balı aiddir.

7. Konservlər və digər məhsullar. Bu qrupa püre, pasta, kompot, sirkəyə qoyulmuş üzüm (marinad), halva, İsfahan halvası, qora, duza qoyulmuş üzüm yarpağı aiddir.

Üzümdən alınan geniş çeşidli yeyinti məhiullarının əmtəşünaslıq səciyyəsinə əlifba sırası üzrə aşağıda şərh edirik.

3.2. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının çeşidinin səcyyəsi

ABQORA, qora suyu – natamam yetişmiş üzümdən (qoradan) hazırlanan turşməzə tamlı qatma. Yetişməmiş üzümün tərkibində ən çox alma və şərab, nisbətən az miqdarda isə limon, kəhraba, quzuqulağı və prioüzüm turşusu vardır. Abqora hazırlamaq üçün gilələri bərk və azacıq sulanmış (yumşalmış) kal üzüm əzişdirilib sıxılır. Süzülmüş şirə qaynayana kimi qızdırılır, butulkalara tökülüb ağzı möhkəm bağlanılır. Saxlanılma zamanı tərkibində qıvcırma gedərsə, az miqdarda etil spirti və sirkə turşusu toplanır. Əsasən ağ üzüm sortlarından hazırlanır. Abqora xəmir (sulu xingal, xəmiraşı) və bəzi ot (çığırtma, kəllə-paça, bişirilmiş balıq) xörəklərində sirkənin əvəzedicisi kimi, xalq təbabətində isə qan təzyiqini aşağı salmaq məqsədilə istifadə edilir.

BƏKMƏZ, *doşab* – üzüm şirəsinin qatılaşdırılmasından alınan məhsul. Bəkməz hazırlamaq üçün tam yetişmiş və nisbətən şirin üzüm sortlarından istifadə edilir. Bunun üçün üzüm şirəsi hazırlanan üsulla alınmış şirəyə bir qədər doşab torpağı (şirəxək) qarışdırıb (şirədə olan üzvi turşuları neytrallaşdırmaq üçün) çəkmək məqsədilə 2-3 saat saxlayırlar. Alınmış şirəni çökdürüb filtdən süzür və qaynadıb qatılaşdırırlar. Bu zaman üzərində əmələ gələn kif yığılmalıdır. Şirəni qatılaşdırarkən arabir qarışdırmaq və həcmi 5-6 dəfə azaldıqda hazır olub-olmamasını yoxlamaq lazımdır.

Sxem № 1

Bəkməz hazır olduqda nəlbəkiyə tökülmüş soyuq damcılar yayılmır, yaxud çox gec yayılır. Hazır bəkməzi şüşə bankalara töküüb ağzını germetik bağlamaq lazımdır.

Bəkməz yüksək kaloriliyə malik qida məhsuludur. Qənnadı məhsulları istehsalında, desert şərəblərin şəkərliliyini artırmaq üçün istifadə edilir. Bəkməz bir sıra xəmir xörəklərinin (xəşil, quymaq və s.), həmçinin şərbət, halva hazırlanmasında işlədilir. Bəkməzdən xalq təbabətində qanazlığının, başgicəllənməsinin, ümumi zəifliyin qarşısını almaq üçün müalicə vasitəsi kimi istifadə edilir.

BƏKMƏZ XƏŞİLİ – undan hazırlanan milli Azərbaycan xörəyi. Xəşil hazırlamaq üçün qazana hər pay üçün 250 ml su tökülür. Su qaynadıqdan sonra duz qatılır və sonra tədricən içinə səpələməklə un əlavə edilir. Alınmış qatı kütlə topaqlanmasın deyə ciddi qarışdırılır. Qazanın qapağı örtülərək 15-20 dəqiqə ərzində bişirilir. Yağı tavada əridib içinə doşab tökülür və qaynadılır. Süfrəyə verilən zaman xəşil boşqaba çəkilir, üstünə kiçik köməçələr şəklində yağ-doşab qarışığı tökülür. Xəşilin hər payına 100 qr buğda unu, 25 qr ərinmiş yağ, 40 qr bəkməz və tam üçün duz götürülür. Pəhrizi xörək kimi də istifadə edilir.

CEM, üzüm cemi – üzüm gilələrinin şəkərlə palda əmələ gələnə qədər bişirilməsindən alınan yeyinti məhsulu. Yuyulmuş üzüm gilələrini qabığı partlayıb şirəsi tam çıxana qədər zəif alov üzərində bişirirlər. Sonra üzərinə şəkər və limon dilimləri əlavə edirlər. (5 kq üzümə 1 kq şəkər və 3 ədəd orta irilikdə limon). Kütləni daha çox qızdırıb arabir üzə çıxan toxumlarla birlikdə kəfi yığılır. Cemin hazır olmasını onun bişirildiyi tavanın ortasından kəfkiri çəkməklə əmələ gələn boşluğun çox gec dolması ilə müəyyən edirlər. Üzüm cemi tort, piroq və başqa şirniyyatların hazırlanmasında istifadə olunur.

ÇURÇXELA, sucuq – qatılaşıdırılmış üzüm şirəsinə un, qoz, fındıq, badam və kişmiş əlavə etməklə hazırlanan şərqi şirniyyatı. Çurçxela xarakter turşa-şirin, xoşagəlmən dada və zərif ətrə malikdir. Tərkibində çoxlu miqdarda früktoza və

qlükozanın (30-dan 52%-ə qədər), üzvi turşuların (1,1 - 2,8%), azotlu və fenol birləşmələrinin və eləcə də vitaminlərin olması nəticəsində yüksək qidalılıq dəyəri ilə fərqlənir. SSRİ-də çurçxela əsasən Zaqafqaziya respublikalarında hazırlanır. Kaxetin, imertin və başqa sortları daha çox yayılmışdır.

Çurçxela hazırlamaq üçün təzə ağ üzüm sortlarından süzölmüş üzüm şirəsi turşuluğunu azaltmaq və şəffaflaşdırmaq məqsədilə xüsusi torpaqla (şirəxək) emal edilir (250-300 qr/dm³), 15 saat saxlanılıb çöküntüdən azad edilmiş şirə mis və ya emalı qazanlarda şəkərliliyi 50%-ə çatana qədər bişirilir, soyudulur. Soyumuş doşaba oxşar kütləyə kəpəkli un qatılıb yenidən qatılaşana kimi bişirilir. Qaynar kütləyə sapa düzölmüş içlik batırılıb qurutmaq şərtilə bir neçə dəfə əməliyyatı təkrar edirlər ki, içliyin səthində qalın təbəqə əmələ gəlsin. İçlik üçün qoz ləpəsi, meşə fındığı ləpəsi, badam ləpəsi, kişmiş, qurudulmuş meyvə və s. istifadə olunur. Quru qoz və ya badam ləpələrini qaynayan suda pörtüb qabığını təmizləyirlər. Qoz ləpəsini 4 yerə bölüb (xırda ləpələri və kişmiş bütöv götürürlər) uzunluğu 45-55 sm olan sapa düzörlər. Orta hissədə 4-6 sm boş yer qoyurlar ki, asıb qurutmaq mümkün olsun. Çurçxelanı 5-6 gün günəş şüası altında qurudurlar.

Kaxetin çurçxelası hazırlamaq üçün də ağ üzümdən alınan şirə istifadə olunur. Lakin burada ekstraktlı maddələrlə zəngin olan preslənilib sıxılmış şirə götürülür. Üzüm şirəsi 30 dəq. Qaynadılır, 10-12 saat saxlanılıb çökdürülür. Lazım gələrsə 5 qr/dm³ hesabı ilə təbaşir və ya mərmər unu əlavə edilib turşuluğu azaldılır. Şəffaflaşdırılmış şirə filtdən süzülür və qazanlarda 30-40% şəkərliliyi olana qədər qatılaşıdırılır. Qatılaşıdırılmış şirə 5-6 saat sakit saxlanılır və çöküntüdən azad edilir. Qatı şirə 30°C-yə qədər qızdırılır, buğda unu əlavə edilir, daima qarışdırmaq şərtilə qatı kütlə alınana qədər bişirilir. Qatı kütləyə sapa düzölmüş içlik salınıb çıxarılır. Arada 2-3 saat saxlayıb qurutmaq şərtilə bu əməliyyat bir neçə dəfə təkrar edilir ki, içliyin səthinə yapışmış kütlənin qalınlığı 1,5 - 2,0 sm olsun. Çurçxela 15-17 saat günəş altında qurudulur. Sonra çurçxelanı sıra ilə yeşiklərə yığır, layların arasına per-

qament kağızı və ya təmiz ağ parça sərilib sərin otaqlarda 2-3 ay saxlanıb yetişdirilir. Saxlanılma zamanı çurçxela şokolada oxşar dad kəsb edir. İçlik üçün qoz, fındıq, badam ləpəsi, kişmiş, ərik və şaftalının tum ləpəsi istifadə olunur. Ərik və şaftalı ləpəsini suda isladıb təmizləyir və zəif şəkər məhlulunda bişirirlər.

Gürcüstanda başqa çeşiddə çurçxelalar da hazırlanır. Onlar biri digərindən hazırlanması texnologiyası, içliyin tərkibi, istifadə olunan unun keyfiyyəti və şirənin hazırlanması rejimi ilə fərqlənirlər.

HALVA – undan hazırlanan milli şirniyyat məhsulu. Halva hazırlamaq üçün un ələnilir, üstünə güləb çilənib ovuşdurulur. Tavanın içinə yağ salınıb qızdırılır, üzərinə əvvəlcədən güləb ilə ovulub hazırlanmış un əlavə edilir, qızılı rəngə çatınca qovrulur. Tavanı piltənin kənarında saxlayıb buna narın üyüdülmüş ədviyyə və qaynar doşab qatılır. Halva arası kəsilmədən qarışdırılaraq təkrar azacıq qızdırılır, halva həm laylı və həm də hamar konsistensiyalı ola bilər. Hazır halva dayaz desert boşqaba qoyulub yastılanır və üstünə darçın səpilir.

1 kq halva hazırlamaq üçün 450 qr 1-ci sort buğda unu, 250 qr ərinmiş yağ, 250 qr doşab və ya 220 qr şəkərdən 1:1 nisbətində bişirilmiş şərbət, 0,5 qr zəfəran, 2 qr keşniş toxumu və 2 qr darçın götürülür.

Halvanı bəzən lavaşa da bükürlər. 1 kq halva üçün lavaşa hazırladıqda 500 qr əla sort undan bərk xəmir yoğrulur. Xəmirə 20 dəqiqə istirahət verdikdən sonra ondan 50-60 qramlıq kündələr hazırlanır, 0,1- 0,15 sm qalınlıqda yayılır. Tunc saclarda bişirilmiş lavaşları üst-üstə yığırlar ki, yumşaq qalsın. Hazır halva 100 qramlıq hissələrə bölünüb lavaşın arasına bükülür.

Halva hazırlamaq üçün yalnız ərinmiş yağ götürülür. Çünki başqa yağlar halvanın tamını və elastikliyinə pozur. Halva üçün mütləq buğda unu sərf edilməlidir. Bəkməz əvəzinə baldan da istifadə etmək olar. Ballı halvanın keyfiyyəti daha da yaxşı olur.

İSFAHAN HALVASI, səməni halvası – bəkməz və qoz qatılmaqla hazırlanan halva növü. İsfahan halvasını hazırlamaq üçün buğdadən adi qayda üzrə səməni cücərdilir. Səməni cücərtilərini sarımtıl rəngdə olduqda ot çəkən maşından buraxılır, şirəsi tənzifdən süzülür və həmin şirəyə un qatılıb xəmir yoğrulur. Xəmir yağlanmış mis tiyana yerləşdirilir. Zəif alov üzərində arabir altını üstünə çevirmək şərti ilə (yanmasın deyər) 4 saat ərzində bişirilir (qovrulur). Hər dəfə xəmiri çevirdikdə altına azacıq yağ tökülür. Axırda kütləyə xırda doğranmış qoz ləpəsi, ədviyyat və doşab vurulub ciddi qarışdırılır. Hazır halvadan iri bitoçki formasında dairəvi paylar düzəldilir. Səthinə qoz ləpəsi yapışdırmaqla bəzədilir. 500 qr buğda unu üçün 100 qr buğdadən cücərdilmiş səməni, 100 qr ərinmiş yağ, 200 qr bəkməz, 100 qr qoz ləpəsi, 2 qr cirə, 1 qr istiot, 2 qr darçın, 1 qr rəzyana və dad üçün duz götürülür.

İSKƏNCƏBİ – üzüm sirkəsi ilə nanədən şəkər əlavə etməklə hazırlanan sərinləşdirici spirtsiz içki. İskəncəbi hazırlamaq üçün üzüm sirkəsinə 1:1 nisbətində şəkər və ya bal qatılır, ətirli olmaq üçün doğranmış təzə nanə yarpağı əlavə edilib şərbət bişirilir. İçərkən su ilə durulaşdırılıb süzülür. Süfrəyə verdikdə içərisinə buz tikələri salınır. Bəzən iskanəbiyə güləb də qatılır. İştaha açan, turşməzə içki olan iskanəbi əsasən plov yanında şərbət əvəzinə verilir. İskəncəbi şərbəti ilə kahi də yeyilir. Azərbaycan xalq təbabətində titrətmə-qızdırma, qan təzyiqi və s. xəstəliklərə qarşı istifadə edilir.

JELE (fransızca – gelee) -üzümdən və digər meyvəgiləməyvədən hazırlanan şirniyyatdır, şirin xörəkdir. Jele hazırlamaq üçün giləli üzüm sortları daha yaxşıdır. Üzümü gilələyib, yuyub, dərin qabda qaynar su içərisinə tökürlər. Üzümü o vaxta qədər qızdırırlar ki, qabığı partlayıb şirəsi tam ayrılınsın. Sonra gilələri əzmədən şirəni süzüb ayırırlar.

2 litr üzüm şirəsinə 1 kq şəkər, 0,5 litr su götürülüb zəif alov üzərində bişirilir. Bəzən jele əmələgətirməni sürətləndirmək üçün jelatindən də istifadə etmək olar. Jelenin hazır olmasını yoxlamaq üçün ondan bir damla soyuq suyun içərisinə

töküb həll olmasına baxırlar. Əgər suyun içərisində jele damcısı azacıq bərkiyib əriməzsə jele hazırdır.

KİSMİS – Qurudulmuş üzüm bölməsinə bax.

KOLER – (latınca Color - rəng) 1 arropa məhlulunun əvvəlki həcmnin 2 hissəsi qalana qədər buxarlaşdırılması ilə alınan qatılaşdırılmış üzüm şirəsi. Qatı, şərbətəbənzər, tünd albalı və ya tam qara rəngdə acı dadlı kəskin karamelləşmiş məhsuldur. Şəkərin miqdarı 60-70 qır/100sm³. Qatılaşdırılma açıq qazanlarda alov üzərində və ya buxar köynəyi olan emallı qablarda aparılır. Koler lazımı rəngə çatdıqdan sonra onu su və ya üzüm şirəsi ilə götürülmüş arropa həcminə qədər durulaşdırırlar. Koleri texniki yetişkənlik dövründə az dəyərli üzüm sortlarının (Aşqabad qara üzümü, Terbaş, rkasiteli, izabella, Qarandman və s.) şirəsindən də almaq olar. Kolerdən malaqa tipli şərabların istehsalında istifadə edilir. O şəraba intensiv qəhvəyi rəng və spesifik qətranlı – yanıq qaragavalı dadı verir ki, bununla da malaqa şərabı başqa tip desert və likör şərablardan fərqlənir. Elmi-tədqiqat şərabçılıq və üzümçülük institutunda – «Maqaraç» da konyak bardasından koler hazırlanması üsulu işlənib hazırlanmışdır. Bunun üçün rəngsizləşdirilmiş konyak bardasına şəkərin qatılığı 15-16 qır/100 sm³ olana qədər saxaroza əlavə edilir və sonra adi təbii şirə kimi bişirilib qatılaşdırılır.

2. Şəkər koleri – şəkərin susuz qızdırılması əsasında əldə edilən boya maddəsi – karamelen.



Adi temperaturda xüsusi sıxlığı 1,3-1,4 olan özlü mayedir. Su ilə 100 dəfə durulaşdırdıqda kəhrabadan tünd qəhvəyi rəngə qədər olur. Karamelləşmiş şəkərə xas olan ətrə malikdir. Suda yaxşı, üzvi həlledicilərdə pis həll olur. Koler şəkərin qələvilə parçalanması və karamelləşməsi məhsulu olub tərkibcə melanoidinlər, qumin maddələri, üzvi turşular, karbonil birləşmələri, pirazinlər, fenollar və b. ibarətdir. Tərkibində 35-60% şəkər olur. Koleri saxarozanı azacıq su ilə mis və ya qa-

laylı qazanlarda 160-180°C-yə qədər qızdırmaqla hazırlayırlar. Koler (karamelen) konyaka, şəraba, likör-araq və qənnadı məmulatına xoş qızılı qəhvəyi rəng vermək məqsədilə işlədilir.

Koler məhsulun dadına, ətrinə və rənginin stabilliyinə təsir edir.

KOKTEYL – (ing. – coctail, «xoruz quyruğu») qidalı və sərinləşdirici içki. Kokteyl spirtli və spirtsiz olmaqla iki qrupa bölünür. Spirtli kokteyl müxtəlif likör-araq və şərab məmulatına (spirt, araq, likör, nalivka, nastoyka, konyak, portveyn və turş şərablar) ədviyyə ekstraktı, meyvə-giləmeyvə şirələri, buz və s. tamlı məhsullar qatılmaqla fərdi resept üzrə hazırlanır. Spirtsiz kokteyl meyvə-giləmeyvə şirələrinin və ya südün qaymaq, şəkər, yumurta sarısı, kakao, bal, ədviyyə ekstraktı, dondurma, buz və s. ilə qarışığından alınır. Ən geniş yayılmışı südlü kokteyldir. Spirtsiz kokteyl çalınma zamanı öz həcmi 2-3 dəfə artırır, porlu məsamələr oksigenlə zəngin olduğundan orqanizmdə mənimsənilməsi asanlaşır.

Kokteyl içkisi 200 il bundan əvvəl xoruz döyüşdürmələri zamanı qalibin şərəfinə içilən içki kimi meydana gəlmişdir. O dövrdə kokteylin rəngi xoruz quyruğunu xatırladırdı. Hazırda kokteylin 30-dan çox növü var.

Üzüm şirəsi əsasında hazırlanan şirə yarımfabrikatlarından da öz növbəsində müxtəlif növ məhsullar – şirələr, içkilər, qatılaşdırılmış şirələr, ekstraktlar, jele, şərbətlər və s. istehsal etmək üçün tətbiq olunur. Bundan əlavə üzüm şirəsindən hazırlanan meyvə kokteyllərinin istehsalında qatılaşdırılmış üzüm şirəsi, şəffaflaşdırılmış üzüm şirəsi, müxtəlif meyvə-giləmeyvə püreləri yarımfabrikatlarından, limon turşusundan və içməli sudan istifadə edilir. Üzüm şirəsi əsasında hazırlanmış kokteyllərin çeşidi rəngarəngdir.

«Dadlı» kokteylinin tərkibində 85% üzüm, 15% zoğal şirəsi; «Bulaq» kokteylinin tərkibində 50% üzüm, 35% alma və 15% zoğal şirəsi; «Şirin» kokteylinin tərkibində 50% üzüm, 50% gavalı şirəsi; «Tamlı» kokteylinin tərkibində 50% üzüm, 35% gavalı və 15% ərik şirəsi; «Arzu» kokteylinin tərkibində

50% üzüm, 35% gavalı və 15% şaftalı şirəsi; «Şabran» kokteylinin tərkibində 60% üzüm və 40% böyütkən şirəsi vardır.

Kokteyllərin tərkibində quru maddənin miqdarı refraktometrə görə 12,0%-dən az, titrlənən turşuluğu alma turşusuna görə 0,3-0,8%-dən çox olmamalıdır. Spirtin miqdarı kütləyə görə 0,4%-dən çox olmamalıdır.

Üzüm şirəsindən hazırlanan içkilərin çeşidi gələcəkdə daha da artırılacaqdır. Üzümdən quru içki, yəni tozvari içki istehsalına başlamaq da nəzərdə tutulur. Bu məhsul artıq Kırmda «Maqaraç» Elmi-Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutu əməkdaşları tərəfindən hazırlanmışdır. Üzümün ətliyi ilə hazırlanmış şirəni tozlandırma üsulu ilə qurudulmasından alınan tozvari quru məhsulun 2 çay qaşığına 1 stəkan suda həll etməklə üzüm şirəsinə oxşar spirtsiz içki əldə etmək mümkündür. Belə içkinin tərkibində üzümdə olan bütün minerallı və başqa bioloji aktiv maddələr tamamilə saxlanmış olur.

Bundan əlavə üzüm şirəsini qatılaşıdırmaqla ondan üzüm balı, üzüm nektarı, bəkməz və vakuüm şirəsi də almaq mümkündür.

KORINKA – Qurudulmuş üzüm bölməsinə bax.

QORA – yetişməmiş bərk üzüm giləsi. Qoranın tərkibində üzvi turşulardan alma, şərab, limon, kəhraba, quzuqulağı və piroüzüm turşusu daha çox olur. Bəzi azərbaycan xörəklərinin (çığırtma, qora-müstəmbə və s.) hazırlanmasında və eləcə də sirkənin, abqoranın və başqa turşməzə tamlı qatqıların əvəzedicisi kimi işlədilir. Qoradan abqora hazırlanır. Azərbaycanın xalq təqvimində yayın ən isti vaxtı, yəni iyulun 15-dən avqustun 15-nə kimi qorabişirən ay adlanır. Məhz bu dövrdə qora sulanaraq yumşalır və dəymiş üzümə çevrilir. Qoranın tərkibində yetişmiş üzümə nisbətən üzvi turşular, aşı maddəsi və xlorofil çox olur. Ona görə də qora kəskin turş və ağız büzüşdürücüdür. Mədə xəstəliyi və xroniki qastridi olanlar üçün məsləhət görülmür.

MARMELAD – üzümdən hazırlanan qənnadı məmulatı. Yuyulmuş üzüm gilələri sodalı məhlulda (10 kq üzüm üçün 1

xörək qaşığı çay sodası götürülür) qabığı partlayana qədər qızdırılır. Soyumuş gilələri aşıüzənə yığıb toxumdan və qabıqdan ayırmaq məqsədilə əzirlər. Alınmış kütləni zəif alov üzərində daima qarışdırmaq şərtilə, soyuduqda qatılaşana qədər qızdırırıq. Yaxşı jele əmələ gəlsin deyə, bir qayda olaraq üzüm kütləsinə qabığı ilə xırda yonqar şəklində doğranmış (sürtgəcdən də keçirmək olar) heyva və şəkər qatılır (10 kq üzümə 2 kq heyva, 1 kq şəkər). Kütlə qatılaşdıqda bişirməni saxlayır və marmeladı nazik təbəqə şəklində qablara tökürlər. Qabın ağızını kağızla örtüb soyudur və sonra müxtəlif formalarda doğrayıb qurudurlar. Üzüm marmeladı zərif, xoşagəlmən dadı malikdir. Uşaqların qida ratsionuna əlavə etmək məsləhət görülür.

MÖVÜC – Qurudulmuş üzüm bölməsinə bax.

MUST – (latınca mustum – üzüm şirəsi) tam yetişmiş üzümdən alınan təzə sıxılmış üzüm şirəsi. Üzümün avropa və ya hibrit sortlarından istehsal edilir. Must keyfiyyətcə aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir: rəngi, ətri və dadı yaxşı hiss olunmalı və hazırlandığı üzüm sortuna uyğun gəlməlidir. Kütləyə görə quru maddələrin ümumi miqdarı 14%-dən az, ümumi turşuluğu (şərab turşusuna görə hesablanmış) 1,0%-dən çox olmamalıdır. Must üzüm şirəsi istehsalının texnologiyası sxemi üzrə hazırlanır, şəffaflandırılmır, pastersiz edilir və izotermiki sistemlərə tökülür. Must desert içki kimi istehlak edilir, əlavə olaraq şəkər qatmaq və ya durulaşdırmaq tələb olunmur. Müalicəvi qidalanmada geniş istifadə edilir. (bax. Ampeloterapiya).

PASTA – üzüm pastası - əzişdirilmiş üzüm gilələrinin şəkərsiz bişirilməsindən alınan yeyinti məhsulu. Sürtgəcdən keçirilmiş, toxumsuz eynicinsli kütlədən ibarətdir. Tərkibində şərab daşının xırda kristallarının olmasına yol verilir. Sənayedə üzüm pastası təbii və kupaj edilmiş (üzüm-gavalı, üzüm-alma və s.) istehsal edilir. Təbii üzüm pastası açıq və tünd rəngli üzüm sortlarından (Saperavi, Rkasiteli, Çəhrayı Muskat, Tavkveri, Terbaş və s.) hazırlanır. Üzüm yuyulur, hava cərəyanı ilə qurudulur, gilələnir və əzişdirilir. Əzişdirilmiş kütlə

100^oS-də pörtülür və sürtgəcdən keçirilib qabıqdan və toxumdan ayrılır. Üzüm-alma pastası üçün açıq rəngli üzüm sortlarından, üzüm-gavalı pastası üçün isə tünd rəngli üzüm sortlarından istifadə edilir. Meyvə və üzüm şirələri aşağıdakı nisbətdə qarışdırılır: Üzüm püresi 20%, gavalı və ya alma püresi 80%. Alınmış kütləni 100^oC-də 2 dəq. müddətinə sterilizə edib 75-80^oC-yə qədər soyudur və vakuum aparatlarda qatılaşıdırırlar. Quru maddələrin refraktometrə görə miqdarı təbii üzüm pastasında 60±3%, üzüm-gavalı pastasında 40±2%, üzüm-alma pastasında 37±2%-dir. Pastanı şüşə və ya tənəkə bankalara töküüb sterilizə edir və soyudurlar. Üzüm pastası bilavasitə istehlak edilir, həmçinin qənnadı, çörək-bulka və süd sənayesində konfet, pirojna, piroq, tort, dondurma və s. məhsulların istehsalında yarımfabrikat kimi istifadə olunur.

POVIDLO, üzüm povidlası– sürtgəcdən keçirilmiş üzüm gilələrinin qatı şirin kütlə alınana qədər bişirilməsindən alınan yeyinti məhsulu. Üzüm povidlası hazırlamaq üçün üzüm salxımları yuyulur, hava axını ilə qurudulur, gilələnir və qaynar suda pörtülür. Üzümün şirəsi sıxılır. Yerdə qalmış hissə sürtgəcdən keçirilir, süzülmüş şirəni üzərinə əlavə edib daima qarışdırmaq şərti ilə qatı konsistensiyaya çatınca bişirilir. Soyuduqdan sonra povidlonu şüşə və ya emallı qaba qablaşdırırlar. Üzüm povidlosunu bir qayda olaraq yalnız ev şəraitində hazırlayırlar. Hələlik sənaye miqyasında istehsal edilmir. Bax, həmçinin pasta.

RIÇAL, - öz şirəsində bişirilmiş meyvə-giləmeyvə məhsulu. Mürəbbədən fərqli olaraq burada meyvə-giləmeyvə şəkər şərbətində deyil, həmin meyvə-giləmeyvənin qatılaşıdırılmış şərbətində bişirilir. Ən çox üzüm və tutdan hazırlanır. Ağ üzüm sortlarından alınmış şirə bəkməz istehsalında olduğu kimi neytrallaşdırılıb süzülür və həcmi 3 dəfə azalanadək qatılaşıdırılır. Qatı şirəyə iri və orta ölçülü, bərk ətlikli ağ üzüm sortlarının gilələri əlavə edilib üzüm mürəbbəsində olduğu kimi 2-3 dəfəyə bişirilir. 1kq üzüm giləsi üçün 4 kq üzümdən sıxılmış şirə götürülməlidir. Hazır riçalın tərkibində üzüm şəkərinin miqdarı 65%-dən az olmamalıdır

SƏBZƏ – Qurudulmuş üzüm bölməsinə bax.

SİRKƏYƏ QOYULMUŞ ÜZÜM – üzümün sirkə turşusu ilə konservləşdirilməsindən alınan yeyinti məhsulu. Dadlı və sərincəldirici məhsul olmaqla bərabər, həm qəlyanaltı, həm də ət xörəklərinə qarnir və tamlı qatqı kimi işlədilir. Sirkəyə qoymaq üçün üzümün iri giləli, qalın qabıqlı, bərk ətliyi olan ağ süfrə sortlarından istifadə edilir. Üzüm gilələri dənələnir, ölçüsünə görə çeşidlənir və bankalara yığılır. Üzümün üzərinə marinad tökülür. Marinadı hazırladıqda 1 litr suya 250 qr şəkər, 3 ədəd mixək, 3 ədəd ətirli istiot, bir parça döyülməmiş darçın və 3 xörək qaşığı 5%-li sirkə götürülür. Bütün xammallar su ilə qarışdırılır, qaynadılır və soyuduqdan sonra sirkə əlavə edilir. Sənaye üsulu ilə hazırladıqda üzümün üzərinə tərkibində 20-25% şəkər, 0,6-0,9% sirkə turşusu olan marinad tökülür. Bankalar hermetik bağlanır, yarım litrlik bankalar 10-12 dəq, litrlik bankalar 15-18 dəq, ikilitrlik bankalar 25-30 dəq, üçlitrlik bankalar 35-40 dəq. 85^oC-də pasterizə edilir. Pasterizə edilmiş məhsul 0-3^oC-də 1-2 ay saxlanılıb yetişdirilir. Bu müddətdə sirkə üzümün daxilinə hopur və bunun dad-tam keyfiyyəti yaxşılaşır. Bundan sonrakı saxlanılma dövründə temperatur 0,20^oC olmalıdır.

SƏRBƏT – üzüm şərbəti- təbii üzüm şirəsinə şəkər əlavə etməklə alınan spirtsiz yeyinti məhsulu. Üzüm şərbəti hazırlamaq üçün təzə süzülmüş, dondurulmuş və ya sterilizə olunmuş üzüm şirəsindən istifadə olunur. Üzüm şərbətinin dadı şirin və ya turşuşirin olub, çöküntüsüz şəffaf mayedir. Rəngi və ətri hazırlandığı şirəyə uyğundur. Üzüm şərbətinin qidalılıq dəyəri tərkibində şəkərin çox, eləcə də ətiri və boya maddələrinin olması ilə izah edilir. 100 qr üzüm şərbəti 1026-1030 kCoul enerji verir. İntertli şəkərə görə hesablanmış ümumi şəkərin miqdarı 62 qr/100 sm³-dir. Təbii üzüm şərbəti spirtsiz və qazlaşdırılmış içkilərin istehsalında, bilavasitə yemək üçün və həmçinin turşudulmuş süd məhsullarının istehsalında istifadə olunur.

ÜZÜM KOMPOTU – üzümün şəkərlə konservləşdirilməsindən alınan yeyinti məhsulu. Kompot hazırlamaq üçün

üzümün iri giləli, turşaşirin, qalın qabıqlı, bərk ətliyi olan ağ süfrə sortlarından istifadə edilir. Üzüm gilələrini zədələmədən və əzmədən səliqə ilə qıçadan qoparıb yuyur, rənginə və ölçüsünə görə çeşidləyir və qaynadılmış su ilə yaxalanmış təmiz bankalara sıx yığılır. Üzümü bankaya sıx yığmaqda məqsəd ondan ibarətdir ki, termiki emaldan sonra gilələrin həcmi bir qədər azaldığından bankada üzüm gilələri ilə boş qalan hissə nəzərə çarpmasın. Başqa meyvə-giləmeyvə kompotları hazırlanmasından fərqli olaraq üzümü bankaya yığmazdan əvvəl pörtmürlər, ona görə də üzümün bankaya sıx yığılmasına fikir vermək lazımdır. Üzümün üzərinə 1 litr suya 500 qr şəkər əlavə edilib bişirilmiş şərbət tökmək lazımdır. Sənaye üsulu ilə kompotu hazırladıqda üzümün üzərinə 30% qatılığı olan şəkər şərbəti tökülür. Bankalar tənəkə qapaqla bağlanır. Yarım litrlik bankalar 10-12 dəq, litrlik bankalar 15-18 dəq, ikilitrlik bankalar 25-30 dəq, üçlitrlik bankalar isə 35-40 dəq. pasterizə edilir. Pasterizə müddəti turş üzüm sortlarından kompotda, şirinlərə nisbətən bir qədər az ola bilər. Üzüm kompotunu 1 il saxlamaq olar.

ÜZÜM MÜRƏBBƏSİ – şəkər şərbətində bişirilmiş bütöv üzüm gilələri. Üzüm mürəbbəsi hazırlamaq üçün iri və orta ölçülü, bərk ətlikli ağ üzüm sortları götürülür. Üzüm sortlaşdırılır, yuyulur, gilələnir və üzərinə 45-50%-li qaynar (70-80°C) şəkər şərbəti tökülüb 3-4 saat saxlanılır. Üzüm mürəbbəsi arada 10 saat saxlamaqla 3 dəfəyə bişirilir. Sənaye üsulu ilə mürəbbəni patka əlavə etməklə bişirirlər. Bu zaman 450 qr üzüm giləsinə 480 qr şəkər və 70 qr patka götürülür. Patka əlavə edilmədikdə 450 qr üzüm giləsinə 535 qr şəkər götürülməlidir.

Ev şəraitində 1 kq üzümə 1,1-1,2 kq şəkər əlavə edilir. Əgər üzüm çox şirindirsə şəkər 1 kq-dan çox əlavə edilməməlidir. Əgər patka əlavə edilmədən mürəbbə hazırlanırsa, onda mürəbbənin hazır olmasına yaxın 1 kq üzüm hesabı ilə 2-3 qr limon və ya şərab turşusu əlavə edilir.

Üzüm mürəbbəsinin ətrini yaxşılaşdırmaq üçün ona 0,5 qr vanilin və yaxud 8-10 ədəd mixək əlavə etmək məsləhət görülür.

Sənaye üsulu ilə hazırlanan üzüm mürəbbəsi pasterizə edilmiş və pasterizə edilməmiş olur. Tərkibində quru maddənin miqdarı uyğun olaraq 68 və 70% , şəkərin miqdarı isə 62 və 65%-dir.

ÜZÜM SİRKƏSİ, (şərab sirkəsi) – üzüm şirəsinin sirkə turşusu bakteriyaları ilə qıçırılmasından əldə edilir. Sirkə şərabdən, cecədən və şərab istehsalının başqa tullantılarından da alınır. Kimyəvi üsulla nəzəri olaraq müəyyən edilmişdir ki, 45qr spirtədən 60 qr sirkə turşusu alınır. Tündlüyü 10⁰ olan süfrə şərabının bir litrindən tərkibində 10,4% sirkə turşusu olan şərab sirkəsi almaq mümkündür. Lakin qıçırma zamanı spirtin bir hissəsi tam oksidləşib karbon qazına və suya çevrildiyindən 10⁰ tündlüyü olan 1 litr şərabdən tərkibində 8% sirkə turşusu olan bir litr şərab sirkəsi alınır. Şərab sirkəsini Orlean üsulu ilə hazırlayırlar. Bunun üçün sirkə ilə turşulaşdırılmış şərabi fıstıq çəlləyinə doldurub, içərisinə asanlıqla havanın daxil olmasını təmin edirlər. Bir qədər keçdikdən sonra şərab üzərində nazik pərdə halında təmiz sirkə turşusu bakteriyaları əmələ gəlir. Bunlar şərabda olan spirti oksidləşdirib sirkə turşusuna çevirirlər. Bu üsulla alınan sirkəyə şərab sirkəsi və ya təbii sirkə adı verilir.

Üzüm sirkəsini ev şəraitində bu üsulla hazırlayırlar. Bankaya və ya ağzı nisbətən enli olan şüşə qaba yığılmış üzümü bir qədər əzişdirib 20-25°C istiliyi olan otaqlarda saxlayırlar. Bu zaman bankanın və ya şüşə qabın ağzını çox kəpik bağlamaq məsləhət görülmür. Çünki qıçırma zamanı alınan etil spirtinin hava oksigeni ilə oksidləşməsindən sirkə turşusu əmələ gəlir. Üzüm şirəsi azı 40-45 gün ərzində qıçırıldıqda sirkə hazır olur. Üzüm sirkəsinə bir-iki ədəd mismar, azacıq quru çörək saldıqda sirkənin yetişməsi sürətlənir. Əlverişli şəraitdə süzülmüş sirkəni uzun müddət saxlamaq mümkündür. Bəzən sirkəni süzüb bir burum qaynatmaq və kəfini almaq lazımdır.

Alınmış sirkə həm xörəyə tökmək üçün və həm də tərəvəzləri sirkəyə qoymaq üçün istifadə edilir.

ÜZÜM ŞİRƏSİ – tam yetişmiş və saf üzüm gilələrindən presləmə üsulu ilə alınan pastersiz edilmiş spirtsiz içki. Üzüm şirəsi təbii şəkər əlavə edilmədən və şəffaflandırılmış çeşidində 3 əmtəə sortunda – markalı, əla və I sort istehsal edilir. Süni olaraq üzüm şirəsinin kimyəvi tərkibini nizamlamağa yol verilmədiyindən əsas xammal kimi istifadə olunan üzümün tərkibi şirənin aşağıdakı keyfiyyətdə olmasını təmin etməlidir. Üzümün sortundan asılı olaraq ondan alınan şirədə quru maddələrin miqdarı 16-18%, şəkərin miqdarı 14-16%, şərab turşusuna görə hesablanmış turşuluğu 0,2-1,0% və şəkər turşu indeksi 22-28 olmalıdır. Üzüm şirəsində həmçinin spirtin (markalı və əla sortda 0,3%-ə qədər, I sortda isə 0,5%) və ağır metalların miqdarı normalaşdırılır. Markalı üzüm şirəsi şəffaf olmalıdır. Çöküntünün miqdarı 0,05%-dən çox olmamalıdır. Əla və I sort şirədə azacıq bulanlıqlaşma və uyğun olaraq 0,10 və 0,15% çöküntü olmasına yol verilir. I sort üzüm şirəsində tək-tək çıxırdaşı kristalları ola bilər.

Üzüm şirəsinin tərkibində orta hesabla 80,3% su, 18,5% karbohidratlar, o cümlədən 18,2% mono və disəkərlər, 0,4% zülallar, 0,5% üzvi turşu, 0,4% mineral maddə vardır. 100 ml üzüm şirəsi 72 kkal və ya 301 kCoul enerji verir. Üzüm şirəsinin tərkibində mq%-lə vitaminlərdən: B₁-0,02; B₂-0,01; B₆-0,04; PP-0,20; C-7,4 və 1,1 mkq% follasin vardır. Minerallı maddələrdən mq%-lə: natrium – 15-16, kalium – 150-212, kalsium – 19-20, maqnezium – 2-16, fosfor – 12-20; mkq%-lə: yod – 1, kobalt – 50, manqan – 40, molibden – 2, sink – 60, ftor – 10, dəmir – 6, xrom – 2 və s. vardır.

Üzüm şirəsində zülalın az olmasına baxmayaraq amin turşusu tərkibinə görə zəngindir. 100 ml üzüm şirəsində 81 mq əvəzədməz amin turşuları, o cümlədən valin – 12, iksleysin – 3, leysin – 8, lizin – 9, metionin – 7, treonin – 33, triptofan – 1, fenilalanin – 8; 319 mq əvəzədməz amin turşuları, o cümlədən alanin – 16, arginin – 53, asparagin turşusu – 48, kistidin – 7,

qlisin – 4, qlütamin turşusu – 60, prolin – 50, serin – 67, tirozin – 7, sistin – 7 vardır.

Üzüm şirəsi istehsal etmək üçün aşağıdakı üzüm sortları məsləhət görülür: Risliq, Muskat, Aliqote, Silvaner, Rkasiyeli, Lidiya, Kokur, Kaberne, Saperavi, Sereksiya, Qara Pino, Bayan şirə, Voskolyat, Kaxet, Plavay, İzabella, Şasla və s.

Üzüm şirəsini almaq üçün əvvəlcə üzüm yuyulur, gilələrin səthində qalan su hava axını ilə kənar edilir və yararsız gilələrdən təmizlənir. Üzümü puçalı ilə birlikdə və ya gilələyib sonra presləyirlər. Hər iki halda üzüm əvvəlcə əzişdirilir və sonra preslənir. Şirənin çıxarını artırmaq məqsədilə cecəni ferment preparatları ilə və ya elektroplazmaliz üsulu ilə emal edirlər. Hidravlik preslərdə şirə çıxarı üzümün kütləsinə görə 70-73%, şnekli preslərdə isə 80-83% təşkil edir. Lakin şnekli preslərdə alınan şirə bulanıq olur. Presləmədən əldə edilən şirə sentrafuqadan keçirilib və ya filtdən süzülüb şərab daşından təmizlənmək üçün emal edilir. Üzüm şirəsini uzun müddət (3-4 ay) saxlayıb özbaşına şəffaflaşdırır. Bu zaman şərab daşı çökür. Şirəni 1-2°C-də karbon qazı atmosferində (10%) saxladıqda şərab daşı daha tez kristallaşaraq çökür. Şirə iri çənlərə və ya tanklara çökdükdə onu tez qızdırıb təcili soyudurlar. Nəticədə şirədəki kolloid birləşmələr parçalanır və şirə şəffaflanır. Şirənin karbon qazı atmosferində saxlanması onun dad-tam keyfiyyətini və qidalılıq dəyərini yaxşılaşdırır. Çökdürülmüş şirə filtdən keçirilir, taraya doldurulur, vakuüm-bağlayıcı maşınlarda hermetik bağlanır və 73-80°C-də pastersiz edilir. Bu üsulla şirənin hazırlanması uzun müddət və həm də istehsalatda iri, bahalı avadanlıq (tanklar və ya rezervuarlar) olmasını tələb edir. Ona görə də müasir tipli şirə hazırlayan zavodlarda üzüm şirəsini sürətləndirici üsulla emal edib şərab daşından azad edirlər. Bu məqsədlə şirəni ultrasəsle, soyududan sonra qarışdırıb kristallizatorada saxlamaqla, kalsiumlaktat və ya metaxərab turşusu əlavə etməklə emal edirlər.

YARPAĞIN DUZA QOYULMASI – duza qoyulmuş üzüm yarpağı payız və qış mövsümündə yarpaq dolması bəzirmək üçün istifadə edilir. Duza qoymaq üçün ağ üzüm sort-

larının (Ağ şanı, Sarıgilə, Təbriz, Keçiəmcəyi, Ağ kişmiş) yarpaqları götürülür. Bir qayda olaraq duza qoymaq məqsədilə üzümün zərif və nazik uc yarpaqları yararlıdır. Yarpaqları bir neçə üsulla konservləşdirmək olar.

1. Üzüm yarpaqları 20-25 ədəd olmaqla bir-birinin üstünə sıx yığılır və emallı qablarda üzərinə 10 litr suya 800 qr xörək duzu qatılmaqla hazırlanmış duz məhlulu tökülür. Duzlu suyu əvvəlcədən qaynadıb soyudurlar. Yarpaqların üzərinə dairəvi taxta, onun da üzərinə ağır yük qoyurlar. İki gündən sonra yarpaqları banka və ya balonlara yığıb (duluz küplərinə də yığmaq olar), üzərinə həmin duzluqdan tökür, bankanın ağzına isə bir qədər şüyüd göyərtisi yerləşdirirlər. Banka hermetik bağlanır. Bəzən üzüm yarpaqlarını gildən hazırlanmış küplərdə və ya bardaqlarda duza qoyurlar. Üzüm yarpağı duza qoyularkən üzərinə şüyüd göyərtisi, yetişməmiş turş alça və albalı yarpağı əlavə edilə bilər. Soyuq binalarda yaz başına kimi saxlanılır. Dolma bişirmək üçün duza qoyulmuş yarpaqlar yarım hazır vəziyyətə gəlincə bişirilməlidir.

2. Üzüm yarpaqlarının sapını qoparıb, dolu dəymiş, zərərvericilər zədələmiş, saralmış, köhnə və kobud yarpaqlar ayrılır. Qalanlar axar su altında təmiz yuyulur, 30-40 ədəd olmaqla üst-üstə qoyulur, 3-4 dəq. qaynayan suda pörtülüb soyuq su altında soyudulur. Banka, balon və digər taraya yığarkən 1 kq pörtülmüş yarpağın aralarına 20 qr xörək duzu səpilir, üzərinə ağır yük qoyulur, duz məhlulu tökülür. Duz məhlulu 1 litr suya 40 qr duz qatmaqla hazırlanır. Yarpaqlar 12-15 gün duz məhlulunda yetişir, bu zaman və ümumiyyətlə saxlanılma dövründə qabın ağzını duz məhlulu ilə doldururlar. Duza qoyulmuş yarpaq quru və sərin yerdə saxlanılır.

3. Üzüm yarpaqları seçilir, saplağı qoparılır, 8-10 ədəd üst-üstə qoyulur. Hazırlanmış yarpaqları bankalara yığarkən, arasına az-az narın duz səpilir (1 litr bankaya təxminən 1x.q.), banka dolduqdan sonra üstünə iki çarpaz taxta (və ya ağac) qoyulur, qapağı örtülür, bankalar qaynayan suda 25-30 dəq. pasterezə edilir, qapağı hermetik bağlanıb sərin yerdə saxlanılır.

YARPAQ DOLMASI – Azərbaycan xalqının qədim milli xörəyi. Yarpaq dolması əsasən ağ şanı, sarıgilə və başqa ağ üzüm sortlarının yarpaqlarından hazırlanır. Qoyun ətinin yumşaq hissəsi (quyruq da əlavə edilir) və baş soğan ət masından keçirilir (bəzi rayonlarda əti qiyməklə taxta üzərində döyürlər), üzərinə arıtlanıb suda yuyulmuş düyü, xırda doğranmış göyərti (keşniş, nanə, şüyüd), duz, istiot, nadir hallarda əvvəlcədən isladılıb qabığı təmizlənmiş noxud (nut) ləpələri əlavə edilir. Ət qiyməsi ciddi qarışdırılır. Təzə üzüm yarpaqları seçilib saplağı kəsilir və qaynar suda 2-3 dəq. pörtülür. Duza qoyulmuş yarpaqlar isə qaynar su ilə yuyulur. Hər yarpağa orta hesabla 25 qr olmaqla və hər pay üçün 12 ədəd hesabı ilə qiymə bükülüb qazana yığılır. Üstünə su və ya bulyon tökülüb boşqabla sıxılır. Yarpaq dolması 50-60 dəqiqə zəif alov (od) üzərində bişirilir. Azərbaycanın başqa yerlərində isə dolma suyunu çəkib yağa düşəndə bişmiş hesab edilir. Bakıda və Abşeronun kəndlərində yazbaşı təzə yarpaqlardan dolma bişirdikdə onları çox xırda bükür və hər düzümdə 25-30 ədəd olmaqla ağ sapa düzülür. Bişirdikdə dolmanın üzərinə su bir qədər çox əlavə edilir. Xörək hazır olduqda süfrəyə əvvəlcə piyalədə dolmanın bulyonu, sonra isə dolma verilir. Dolma bulyonuna qatıq tökülüb duru xörək kimi yeyilir. Yarpaq dolmasının yanında süfrəyə sarımsaq vurulmuş qatıq da qoyulur. Dolmanın hər payına 108 qr qoyun əti, 10 qr ərinmiş yağ və ya quyruq yağı, 30 qr düyü, 20 qr baş soğan, 50 qr göyərti (keşniş, şüyüd, nanə), 20 qr noxud, 40 qr təzə yarpaq və ya 80 qr duza qoyulmuş yarpaq, 50 qr qatıq, habelə tam üçün istiot və duz götürülür.

3.3. Üzümədən istehsal olunan yeyinti məhsullarının qablaşdırılması, daşınması və saxlanması

Üzümədən alınan yeyinti məhsulları müxtəlif fiziki-kimyəvi tərkibə malik olduğu üçün və eləcə də onların istehsalında konservləşdirmə üsullarından istifadə edildiyindən qablaşdırmaq üçün müxtəlif taralar tətbiq olunur.

Bəkməz tutumu 0,5 litr olan şüşə butulkalara; 0,2; 0,350; 0,5; 0,650; və 1 litr tutumlu bankalara qablaşdırılır. Ağız hermetik bağlandıqdan sonra lazım gələrsə pasterizə edilir. Saxlanılma müddəti 2 ilə qədərdir.

Üzüm kompotunu əsasən 0,5; 0,750; 1-2; və 3 litrlik banka və balonlarda hazırlayırlar. Həmin taralarda üzüm kompotu pasterizə edilir. Üzüm kompotunun saxlanılma müddəti 1 ildir.

Üzüm sirkəsi hazır olduqdan sonra qaynadılır və süzülür. Ev şəraitində sirkəni uzun müddət saxlamaq mümkündür.

Üzüm şirəsini 0,25; 0,33; 0,5; və 1 litr tutumlu şüşə butulkalara, 0,5; 0,76; 0,8; 1,0; 2,0; və 3,0 litrlik banka və balonlara, 0,4; 0,8; və 1 litr tutumlu tənəkə bankalara qablaşdırılır. Taranın həcmindən asılı olaraq üzüm şirəsi 10-40 dəq. müddətində 75-85°C-də pasterizə edilməklə konservləşdirilir. Həcmə kənarlaşma 1 litrə qədər tutumlu taralarda 3%-dən, iri taralarda isə 2%-dən çox olmamalıdır.

Şirə doldurulmuş butulka, banka və balonları karton karobkalara qablaşdırırlar. Banka və balonlara, eləcə də karobka və yeşiklərin üzərinə etiket kağızı yapışdırılır. Burada məhsul istehsal edən müəssisənin və tabe olduğu nazirlik və ya idarənin adı, məhsulun çeşidi, əmtəə sortu, netto kütləsi, qabsız qiyməti, standartın nömrəsi və istehsal tarixi (ay və il) göstərilir. Üzüm şirəsini 0°-dan 20°C arasında 75% nisbi rütubətdə saxlayırlar.

Üzümədən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyəti onların saxlanılma şəraitindən çox asılıdır. Üzümədən alınan məhsulların əksəriyyəti meyvə-tərəvəz konservləri qrupuna aid ol-

duğu üçün onların saxlanması və bu zaman baş verən proseslər konservlərdə olduğu kimidir. Üzüm məhsullarını uzun müddət saxladıqda onların vitaminlik dəyəri azalır. Bir qayda olaraq hermetik tarada olan üzüm məhsullarını 0-10°C-də saxlayırlar. Hermetik tarada qablaşdırılan üzüm məhsullarında saxlanılma zamanı müxtəlif səbəblərdən fiziki-kimyəvi və mikrobioloji bombaj kimi qüsurlar müşahidə edilir.

3.4. Üzümədən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin öyrənilməsi. Orta nümunənin götürülməsi

Orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi təhlil üçün ayrı-ayrı hər bir cinsli məhsul partiyasından nisbətən az miqdarda yoxlanılacaq maddə götürüb onun təhlil nəticələrini bütün məhsula aid edirlər. Növü və çeşidi eyni olan, eyni tipli və eyni ölçülü taralarda saxlanılan və eyni müəssisədə, eyni tarixdə hazırlanan istənilən miqdarda konservləşdirilmiş üzüm məhsulu bir cinsli hesab edilir əə partiya mal adlanır. Həmin partiya maldan götürülmüş orta nümunənin təhlilində alınan nəticələr yoxlanılacaq bütün məhsulun orta tərkibini əks etdirməlidir. Orta nümunə düzgün götürülməzsə, hətta böyük dəqiqliklə aparılan təhminlərin də nəticələri xammalın, materialların və ya hazır məhsulun keyfiyyəti haqqında yanlış təsəvvür yarada bilər.

Üzümədən alınan yeyinti məhsullarının əksəriyyəti konservlər qrupuna aid edildiyi üçün orta nümunəni tərəvəz, meyvə, ət və balıq konservlərinin yoxlanması üsullarına dair DİİST-ə əsasən götürürlər.

Çəlləklərə və ya yeşiklərə doldurulmuş bir cinsli konservləri təhvil aldıqda, təhvil verdikdə və ya nəzərdən keçirdikdə qabların ümumi sayının 3%-ni ayıraraq ağızlarını açırlar, lakin ağız açılan qabların sayı 3-dən az olmamalıdır. Həcmi 1 litrə qədər olan qabların 10-nu, 1 litrdən artıq olan qabların isə 3-

5-ni götürürlər. Ağzı açılmış qabın hər birinin müxtəlif yerlərindən və müxtəlif təbəqələrindən 200 qr götürüb qarışdırırlar, beləliklə ümumi nümunə əldə edirlər.

Nümunə götürmək üçün həmin partiyanın bütün konservlərini nəzərdən keçirib onların qablarındakı qüsurları (çirkli olmasını, sızmasını, markalanmasını və s.) qeyd edirlər. Orta konserv nümunəsində isə nəzərdən keçirmə yolu ilə əzik, xarici əlamətlərinə görə kip qapalı olmayan və digər qüsurları olan bankaların miqdarını müəyyən edirlər.

Texniki təhlil keçirdikdən, o cümlədən tərkib hissələrinin bir-birinə nisbətən müəyyən etdikdən və məhsulu orqanoleptiki yolla qiymətləndirdikdən sonra, həmin göstəricilərə əsasən məhsulun standartlığı haqqında nəticə çıxarır və ancaq sonra ümumi qaydada təhlil üçün göndərilir.

Tədqiqatın nəticələri qənaətbəxş olmadıqda orta nümunə ikinci dəfə iki qat artıq miqdarda götürülür, onlardan biri laboratoriya tədqiqi üçün, o biri isə lazım gələrsə arbitraj tədqiqi üçün göndərilir. Arbitraja göndərilən konservlərin 10°C-də saxlanılma müddəti 6 aydan çox olmamalıdır.

Biz tədqiqat aparmaq üçün bəkməz, abqora, üzüm sirkəsi və üzüm kompotu götürmüşük.

Tədqiqat üsulları.

Tədqiqat üsullarını xarakterizə etmək üçün götürülmüş məhsullarda hansı göstəricilərin standart üzrə vacib olduğunu müəyyən etmək lazımdır.

Bütün məhsulların orqanoleptiki göstəricilərindən xarici görünüşü, dadı, iyi, rəngi konsistensiyası, qablaşdırılmanın və markalanmanın vəziyyəti, çöküntünün olub-olmaması müəyyən edilməlidir. Texniki təhlil aparılarkən taranın içərisindəki məhsulun kütləsi, hissələrin nisbəti (üzüm kompotu üçün), çöküntünün kütləyə görə faizlə miqdarı müəyyən edilir. Laboratoriya üsulu ilə doşabda və üzüm kompotunda şəkərin, turşuluğun, quru maddənin, külün (minerallı maddənin) miqdarı müəyyən edilir. Üzüm sirkəsi və abqorada turşuluğun miqdarı, quru maddələrin və lazım gələrsə ağır metal duzlarının miqdarı müəyyən edilir.

Quru maddələrin miqdarının təyini.

Doşabda quru maddələrin miqdarı qurutma üsulu ilə və ya refraktometr üzrə müəyyən edilir.

Tədqiq olunası məhsuldan yaxşı qarışdırdıqdan sonra bir-iki damla refraktometrin alt prizmasına qoyub quru maddənin miqdarını refraksiya şkalası üzrə hesablayırıq. Əgər götürülmüş məhsul çox tünd rəngdədirsə onda texniki tərəzidə 5-10 qr məhsul çəkib üzərinə 4 qr yuyulub közərdilmiş qum əlavə edirik. Yaxşı qarışdırıb üzərinə məhsulun kütləsinə uyğun olan qədər distillə suyu töküb tənzifdən süzürük. Filtratdan bir-iki damla refraksiya edib, quru maddənin miqdarını $x=2 \cdot a$ düsturu üzrə hesablayırıq. Burada, a – refraktometrin göstəricisidir.

Quru maddələrin miqdarını qurutma yolu ilə təyin etdikdə buna bir qədər qum və şüşə çubuqla birlikdə daimi çəki alınana qədər quruducu şkafta saxlanılır, soyutduqdan sonra üzərinə 5 qr-a qədər ekstrakt (doşab) tökülüb qarışdırılır və 100-150°C temperaturda daimi çəki alınana qədər qurudulur. Daimi çəki alınması o vaxt müəyyən edilir ki, axırındakı fərq 0,001 qr-dan çox olmasın. Quru maddələrin miqdarı aşağıdakı düstur üzrə hesablanır:

$$x = \frac{(g_1 - g_2) \cdot 100}{g}$$

Burada,

g – qurudulmaq üçün götürülmüş məhsulun kütləsi, qr-la.

g_1 – büksün qum, şüşə çubuq və məhsulla birlikdə qurudulana qədərki kütləsi, qr-la.

g_2 – büksün qum, şüşə çubuq və məhsulla birlikdə qurudulduqdan sonrakı kütləsi, qr-la.

Turşuların təyini.

Turşuluğun təyini üçün 3 qr məhsul götürüb itkisiz 250 ml-lik ölçülü kolbaya keçiririk, üzərinə distillə suyu töküüb həll edirik. Əgər məhsulun içərisində iri hissəciklər varsa (məs. üzüm kompotu) onu əvvəlcədən xırdalamaq lazımdır, sonra kolbanı 30 dəq. su hamamında 80°C-də saxlayırıq. Yox əgər götürülmüş məhsul duru konsistensiyaya malikdirsə, kolbanı ölçü yerinə qədər distillə suyu ilə doldurub alınmış məhsulu filtdən süzürük. Filtratdan 50 ml götürüb tutumu 250-300 ml olan konusvari kolbaya keçiririk. Üzərinə 2-3 damla fenoftoleyn əlavə edib 0,1 normal qələvi (NaOH) məhsulu ilə 30 san. ərzində itməyən açıq çəhrayı rəng alınana qədər titrləyirik.

Hesablama faizlə aşağıdakı düstur üzrə aparılır:

$$X = \frac{v-v_1 \cdot k \cdot 100}{v_2 \cdot g}$$

Burada,

v – titrə sərf olunan 0,1 N qələvinin miqdarıdır, ml.

v₁ – məhsul hazırlanan kolbanın həcmi – 250 ml.

v₂ – titrləndirmək üçün götürülmüş filtranın həcmi - 50 ml.

g – məhsulun kütləsi, q-la (3qr).

k – müvafiq turşuluğa görə hesablama əmsalı

| | |
|--------------------|------------|
| Alma turşusu üçün | K = 0,0067 |
| Sirkə turşusu üçün | K = 0,0060 |
| Limon turşusu üçün | K = 0,0064 |
| Şərab turşusu üçün | K = 0,0075 |
| Süd turşusu üçün | K = 0,0090 |

Minerallı maddələrin (külün) təyini.

Minerallı maddələrin təyini üçün 5 qr doşab götürülmüş, tikel içərisində tüstüsü kəsilənə qədər qaz lampası üzərində qızdırılıb yandırılmış, sonra mufel sobasında 700°C-də ağ-bozuntul kül alınana qədər közərdilmişdir. Minerallı maddə-

lərin quru maddəyə görə miqdarı aşağıdakı düstur vasitəsilə təyin olunmuşdur:

$$X = \frac{g_1 \cdot 100\%}{g(1-0,01 \cdot B)}$$

Burada, g₁ – minerallı maddənin kütləsi, qr-la.

g – məhsulun kütləsi, qr-la.

B – məhsulun nəmliyi, %-lə.

Ekstraktlı maddələrin miqdarının təyini.

25 ml üzüm sirkəsindən götürüb kütləsi müəyyən edilmiş farfor çaşkaya tökürük. Çaşkanı qaynar su hamamının üzərinə yerləşdiririk, 3-4 saat müddətində sirkəni buxarlandırdıqdan sonra, çaşkanı eksikatora soyudub, yenidən çaşkanı çəkirik. Ekstraktlı maddələrin miqdarı 1 litr sirkəyə görə

$$x = \frac{1000 \cdot g}{25} = 40 \cdot g \text{ düsturuna əsasən hesablanır.}$$

Burada, g - ekstraktlı maddələrin qr-la miqdarıdır.

Üzüm kompotunda hissələrin nisbətinin təyini.

Bu təhlili aparmaq üçün üzəri yaxşı təmizlənmiş və silinmiş kompot bankasını 0,5 qr dəqiqliklə çəkirik. Bankanın qapağı açılır və məhsul xüsusi ələkdən əvvəlcədən kütləsi məlum olan forfor çaşkaya süzülür. Süzülmə 10 dəq. davam etdirilir. Bundan sonra çaşkadakı məhsul çəkilir (g₃) və onun ilk kütləyə nisbətən faizi hesablanır. Konserv (kompot) bankasında qalan məhsul (giləmeyvə) başqa qaba tökülür, banka təmizlənir, qurudulur və çəkilir. Hesablama aşağıdakı kimi aparılır:

Kompotun brutto kütləsi – g₁

Bankanın qapaqla kütləsi – g₂

Netto kütləsi – (g₁-g₂) = g

Duru hissənin kütləsi – g₃

Quru hissənin kütləsi – g₄

Quru hissənin faizlə miqdarı - $\frac{g_4}{g} \cdot 100$

Duru hissənin faizlə miqdarı - $\frac{g_3}{g} \cdot 100$

Laboratoriyada kompotun tərkibində olan quru maddənin faizlə miqdarı müəyyən olunur.

Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının orqanoleptiki göstəricilərinin tədqiqi

Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətini öyrənməkdə məqsəd onların hazırlanması texnologiyasına riayət olunmasını və əmtəlik keyfiyyətini müəyyən etməkdir. Tədqiq etmək üçün biz satışda olan bəkməz və üzüm sirkəsi götürmüşük.

Üzümdən alınan bəkməzin keyfiyyəti texniki şərtlərin tələblərinə cavab verməlidir. (TU-10 Azərb.SSR 3-01-86)

Bəkməz istehsalı üçün əsas xammal Azərbaycanın üzümçülük zonalarında becərilən ağ texniki üzüm sortlarından alınan şirədir. Üzüm şəkərliliyi 16%-dən az olmayaraq dərilir. Tarasız konteynerlə 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 bentonitlə emal edilir. Bəkməzin dadını yaxşılaşdırmaq məqsədilə şirənin titrlənən turşuluğu 3 qr/dm³-ə qədər neytrallaşdırılır. Bunun üçün hər 1 qr/dm³ turşuluğa görə 0,7-0,75 qr təbaşir götürülür. Bundan sonra şirə 12-14 saat saxlanılıb yetişdirilir. Şirə çöküntüdən ayrılır, karton filtdən süzülür və bişirilir. Bəkməz ağzı açıq iki dibli (köynəkli) buxar qazanlarında bişirilir. Qızdırılan zaman ilk təzyiq 0,3 MPA (3kq s/sm³), qaynayandan sonra isə 0,15-0,20 MPA (1,5-2,0 kqs/sm³) olmalıdır. Bişirilən zaman bəkməzi tez-tez qarışdırmaq və əmələ gələn kəfi yığmaq lazımdır. Bəkməzin xüsusi sıxlığı 1,25-1,35 olduqda bişirilmə dayandırılır. Buxar qazanının

köynəyinə soyuq su verməklə bəkməzi 40°C-yə qədər soyudub butulkalara qablaşdırırlar. Bəkməz birbaşa butulkalara doldurulmazsa paslanmayan dəmirdən və ya emalı qazanlarda 10-20°C temperaturda saxlanılır. İstehlaka (satışa) göndərmək üçün bəkməzi QOST 10117-80-ə uyğun olan 0,5 və ya 0,33 litr tutumlu butulkalara qablaşdırırlar. Butulkalara tökməzdən əvvəl onu 40±2°C-yə qədər qızdırmaq lazımdır. Butulkalara standartda (QOST 18-85-82) uyğun tıxac tıxanır. Bəkməz doldurulan butulkalar 1,0 KPa təzyiqdə AB-2 AB-4 markalı avtoklavlarda aşağıdakı rejimdə sterilizə olunur:

0,33 litr tutumlu butulkalar $\frac{20-5-20}{100}$

0,5 litr tutumlu butulkalar $\frac{25-5-25}{100}$

Bəkməzin qablaşdırılması və markalanması QOST 13798-8-ə uyğun olaraq aparılır. Hazır bəkməz 10-20°C-də saxlanılmalıdır. Bütün şərtlərə əməl olunduqda təminatlı saxlanma müddəti butulkalara doldurduqdan sonra 1 ildir. Bəkməzin keyfiyyəti üçün xammalların keyfiyyətli olması və istehsal texnologiyasına düzgün əməl etmək lazımdır. İlk növbədə bəkməz istehsalı üçün istifadə olunan üzümün şəkərliliyi QOST 24433-80-la və titrlənən turşuluğu QOST 14252-73-lə təyin olunur. Üzümdən alınan şirənin filtdən keçirildikdən sonra şəkərliliyi, titrlənən turşuluğu, dəmirin miqdarı, sulfid turşusunun miqdarı QOST 14351-73-lə təyin olunur. Hazır bəkməzi təhlil etmək üçün QOST 26313-ə müvafiq olaraq orta nümunə götürülür və QOST 26671-85-ə müvafiq olaraq laboratoriyaya tədqiqinə hazırlanır. Orqanoleptiki göstəricilərinə görə bəkməz aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

1. Xarici görünüşü – qatı, özlü mayedir.
2. Rəngi – açıq qəhvəyidən tünd qəhvəyi qədər
3. Dadı və ətri – spesifik, şirin, xoşagələn.
4. Kənar qatışıqlar olmamalıdır.

Tədqiq olunan bəkməzin xarici görünüşü, dadı və ətri standartın tələbinə uyğun olmuşdur. Rəngi bir qədər tündür. Kənar qatışıqlar və çöküntü yoxdur. Tədqiq olunan bəkməzin orqanoleptiki keyfiyyət göstəriciləri standartın tələblərinə uyğun gəlir. Yalnız rəngi bir qədər tündür.

Üzüm sirkəsi tərkibində 4-6% sirkə turşusu olmaqla texniki şərtlərin (TU-18-3-10-83) tələbinə müvafiq surətdə buraxılır. Tərkibində 7-9% spirt olan zəif ekstraktlı ağ və ya zəif sarımtıl rəngli üzüm şarəblərindən sirkə turşusuna qıçqırtma yolu ilə əldə edilir. Üzüm sirkəsinin orqanoleptiki keyfiyyət göstəriciləri aşağıdakı tələblərə cavab verir:

1. Xarici görünüşü – çöküntüsüz, seliksiz, bulanıq olmayan şəffaf mayedir. Tərkibində diri və ölmüş bakteriyaların sporları və bakterial pərdə olmamalıdır.

2. Rəngi – samanıdan açıq qırmızıya qədər. Açıq qəhvəyi çaların olmasına yol verilir.

3. Dadı – təmiz, xarakterik turş olub, kənar dad verməməlidir.

4. İyi (ətri) – üzüm sirkəsinə xarakterikdir, kənar iysiz olmalıdır.

Standart üzrə üzüm sirkəsində onu bulanıqlandırmayan azacıq çöküntünün olmasına yol verilir.

Tədqiq olunan üzüm sirkəsi tünd samanı rəngdə, çöküntüsüz, seliksiz, şəffaf, turş dadlı və özünəməxsus iylidir. Ümumiyyətlə, tədqiq olunan üzüm sirkəsinin orqanoleptiki göstəriciləri standartın tələbinə uyğundur.

Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının fiziki-kimyəvi göstəricilərinin tədqiqi.

Bəkməzdən fiziki-kimyəvi göstəricilərindən əsasən invertli şəkərə görə hesablanmış ümumi şəkərin miqdarı (QOST 8756-13-70), titrənən turşuluq (QOST 25555-0-82), xüsusi sıxlıq (QOST 8756-14-70) və ağır metallardan dəmirin (QOST 13195-73), misin (QOST 5370-58) və qurğuşunun (QOST

5370-58) miqdarı təyin olunur. Bunlardan başqa lazım gələrsə sulfid turşusunun miqdarı (QOST 14351-73) müəyyən edilir. Bəkməz istehsalı üçün istifadə olunan xammal və materialların keyfiyyəti standartın tələbinə uyğun olmalıdır. Ağ texniki üzüm sortlarından alınan şirənin keyfiyyəti QOST-24443-80, bentonit OST-18-49-71, təbii təbaşir QOST 12085-73, karton filtr QOST 12290-80 və sulfid anhidridi QOST 2918-79 müvafiq standartların tələblərinə uyğun olmalıdır.

Azərbaycan Respublikası texniki şərtlərinə (TU-10-3-01-86) uyğun olaraq bəkməzin fiziki-kimyəvi göstəriciləri aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

1. İnvvertli şəkərə görə hesablanmış şəkərin kütləyə görə faizlə miqdarı – 58,0

2. Refraktometrə görə quru maddələrin miqdarı – 60,0

3. Xüsusi sıxlığı – 1,25-1,35

4. Titrənən turşuluq (şərab turşusuna görə) faizlə çox olmalıdır – 1,0

5. Sulfid turşusunun faizlə miqdarı – 0,01

6. Ağır metal duzlarının kütləyə görə faizlə miqdarı çox olmamalıdır: qurğuşun – 0,00004; mis – 0,0004;

Üzüm sirkəsinin texniki şərtlərə (TU-18-3-12-84) uyğun olaraq fiziki-kimyəvi göstəriciləri aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

1. Sirkə turşusuna görə hesablanmış sirkə turşusunun kütləyə görə faizlə miqdarı $4,0 \pm 0,2$ və $6,0 \pm 0,2$ olmalıdır.

2. Həcmə görə oksidləşməmiş spirtin faizlə miqdarı 0,20-0,30 olmalıdır.

3. Sulfid turşusunun kütləyə görə faizlə miqdarı 100mq/l-dən çox olmamalıdır.

Bəkməzdə şəkərin təyini.

Şəkər Bertran üsulu ilə təyin edilmişdir. Təhlil üçün 25 qr bəkməz götürülmüş və 500 ml-lik kolbada məhlul hazırlanmışdır. Həmin kolbada $Pv(CH_3COO)_2$ çökdürmə aparılır, süzülür və həmin məhluldan 100 ml götürüb 200 ml-lik kolbada qurğuşunun artıq miqdarı $NaSO_4$ məhlulu ilə

çökdürülmüşdür. Alınmış «A» məhsulundan 50 ml götürülmüş və 100 ml-lik kolbada «B» məhsulu hazırlanmışdır. Ümumi şəkərin invertli şəkərə görə faizlə miqdarını təyin etmək üçün 20 ml «B» məhlulu götürülmüşdür. 20 ml «B» məhlulunda olan bəkməzin miqdarını tapaq:

$$\frac{25 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 20}{500 \cdot 200 \cdot 100} = \frac{25}{100} = 0,25qr = 250mq$$

Deməli, 20 ml «B» məhlulu 250 mq məhsula uyğun gəlir.

Təhlil 5 paralel nümunədə aparılmış və 3.1. sayılı cədvəldəki nəticələr əldə edilmişdir.

Cədvəl 3.1.

| Nümunələrin sayı | Standart üzrə | Təhlil nəticəsi | Kənarlaşma |
|------------------|---------------|-----------------|------------|
| 1 | 58 | 57,7 | - 0,3 |
| 2 | 58 | 57,9 | - 0,1 |
| 3 | 58 | 58,1 | 10,1 |
| 4 | 58 | 57,8 | - 0,2 |
| 5 | 58 | 57,6 | - 0,4 |
| Orta qiymət | 58 | 57,82 | - 0,18 |

Göründüyü kimi tədqiq olunan bəkməzdə ümumi şəkərin miqdarı 0,1.0,4% kənarlaşır. Bu kənarlaşma çox cüzdür və məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərmir. Üzümün tərkibində əsasən invertli şəkər olduğundan bəkməzdə də invertli şəkərin miqdarı çoxdur, saxarozaya isə azdır. Əgər bəkməzdə saxarozaya çox olarsa, bu bəkməz istehsalında çuğundur şəkərindən istifadə edilməsini göstərir. Çuğundur şəkəri istifadə edilməsinə isə yol verilmir. Saxarozanın miqdarını tapmaq üçün əvvəlcə «A» məhsulundan, sonra isə «B» məhsulundan invertli şəkər tapılır. «B» məhsulunda tapılmış invertli şəkər çıxılır, alınmış rəqəm 0,95-ə vurulur və saxarozanın miqdarı hesablanır. Çünki 0,95 qr molekul saxarozadan 1 qr molekul invertli şəkər əmələ gəlir. Lakin ədəbiyyatda və standartda sa-

xarozanın miqdarı normalaşdırıldığı üçün biz saxarozanı təyin etmirik.

Quru maddələrin refraktometrlə təyini.

Bəkməzdən bir damla götürüb refraktometrin alt prizmasına qoyur və 20°C-də refraksiya əmsalına görə quru maddənin miqdarını tapırıq. İş 5 dəfə təkrar edirik. Nəticədə 3.2. sayılı cədvəldəki rəqəmlər alınmışdır:

Cədvəl 3.2.

| Nümunələrin sayı | Standart üzrə | Təhlil nəticəsi | Kənarlaşma |
|------------------|---------------|-----------------|------------|
| 1 | 60 | 60,1 | - 0,1 |
| 2 | 60 | 59,7 | - 0,3 |
| 3 | 60 | 59,9 | - 0,1 |
| 4 | 60 | 59,8 | - 0,2 |
| 5 | 60 | 59,6 | - 0,4 |
| Orta qiymət | 60 | 59,82 | - 0,18 |

Göründüyü kimi tədqiq olunan bəkməzdə quru maddənin miqdarı 59,82%-dir. Kənarlaşma orta hesabla ilə - 0,18%-dir. Ümumiyyətlə standart üzrə - 0,2 kənarlaşmaya yol verilir. Deməli kənarlaşma norma daxilindədir.

Bəkməzdə xüsusi sıxlığın təyini.

Bəkməzdə xüsusi sıxlığı refraksiya əmsalına görə təyin edirlər. İş 5 dəfə təkrar aparılmış və 3.3. sayılı cədvəldəki rəqəmlər alınmışdır:

Cədvəl 3.3.

| Nümunələrin sayı | Standart üzrə | Təhlil nəticəsi | Kənarlaşma |
|------------------|---------------|-----------------|------------|
| 1 | 1,25-1,35 | 1,26 | - 0,04 |
| 2 | -- | 1,28 | - 0,02 |
| 3 | -- | 1,33 | - 0,03 |
| 4 | -- | 1,31 | - 0,01 |
| 5 | -- | 1,34 | - 0,04 |
| Orta hesab-lama | 1,30 | 1,304 | - 0,004 |

Göründüyü kimi bəkməzin xüsusi sıxlığı standartın orta qiymətinə uyğundur. Kənarlaşma nəzərə çarpmayacaq dərəcədə azdır.

Bəkməzin titrlənən turşuluğunun təyini.

Turşuluğun təyini üçün 3 qr bəkməz götürülüb itkisiz 250 ml-lik ölçülü kolbaya keçirilir. Üzərinə distillə suyu tökülüb həll edilir və ölçü yerinə qədər su ilə doldurulur. Alınmış məhlul süzülür və filtratdan 50 ml götürülür tutumu 250-300 ml olan konusvari kolbaya keçirilir. Üzərinə 2-3 damla fenoflein əlavə edib 0,1 NaOH qələvisi ilə açıq çəhrayı rəng alınana qədər titrlənir. İş 5 paralel təhlildə aparılmış və 3.4. sayılı cədvəldəki rəqəmlər alınmışdır:

Cədvəl 3.4.

| Nümunələrin sayı | Standart üzrə | Təhlil nəticəsi | Kənarlaşma |
|------------------|---------------|-----------------|------------|
| 1 | 1,0 | 1,08 | - 0,08 |
| 2 | 1,0 | 1,09 | - 0,09 |
| 3 | 1,0 | 0,998 | - 0,002 |
| 4 | 1,0 | 0,987 | - 0,003 |
| 5 | 1,0 | 1,04 | - 0,4 |
| Orta qiymət | 1,0 | 1,032 | - 0,032 |

Titrlənən turşuluğun miqdarı standart göstəricidən 0,032% artıqdır.

Üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarının təyini.

Üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarı standart üzrə $4 \pm 0,2\%$ və ya $6 \pm 0,2\%$ olmalıdır. Təhlil olunan sirkə turşusunun etiketində isə tündlük 4,8% yazılmışdır. Təhlil titrləmə üsulu ilə 5 paralel nümunədə aparılmış və 3.5. sayılı cədvəldəki rəqəmlər alınmışdır:

Cədvəl 3.5.

| Nümunələrin sayı | Üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarı | Təhlil nəticəsi | Kənarlaşma |
|------------------|--|-----------------|------------|
| 1 | 4,8 | 4,25 | 0,55 |
| 2 | 4,8 | 4,31 | 0,49 |
| 3 | 4,8 | 4,70 | 0,10 |
| 4 | 4,8 | 4,54 | 0,26 |
| 5 | 4,8 | 4,37 | 0,43 |
| Orta qiymət | 4,8 | 4,434 | 0,336 |

Tədqiq olunan üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarı orta hesabla 4,434%-dir. Bu göstərici standart göstəricidən 0,434% çoxdur, lakin etiketdə göstərilmiş rəqəmdən (4,8%) 0,366% azdır. Ümumiyyətlə tədqiq olunan üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarı lazımı qədər olmuşdur.

3.5. Tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik işlənməsi və müzakirəsi

Tədqiqat nəticələrini riyazi-statistik işləmək üçün ümumi metodikadan istifadə edilmişdir. Əsasən bəkməzin və qurudulmuş üzümün təhlilindən alınan rəqəmlər işlənmişdir.

1. Bəkməzdə kütləyə görə şəkərin miqdarı (invertli şəkər) 5 paralel təhlildə aparılmış və aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır (standart üzrə 58%-dən az olmamalıdır).

57,7; 57,9; 58,1; 57,8; 57,6

$$\bar{X} = \frac{57,7 + 57,9 + 58,1 + 57,8 + 57,6}{5} = \frac{289,1}{5} = 57,82$$

Hər nümunənin tədqiqindən alınan qiymətin orta qiymətdən kənarlaşmasını ($X_i - \bar{X}$) hesablayaq:

$$57,7 - 57,82 = -0,12$$

$$57,9 - 57,82 = 0,08$$

$$58,1 - 57,82 = 0,28$$

$$57,8 - 57,82 = -0,02$$

$$57,6 - 57,82 = -0,22$$

Kənarlaşmanın kvadratını hesablayıb cədvəl şəklində yazmaq:

| №-si | Bəkməzdə şəkərin faizlə miqdarı | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|------|---------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| 1 | 57,7 | -0,12 | 0,0144 |
| 2 | 57,9 | 0,08 | 0,0064 |
| 3 | 58,1 | 0,28 | 0,0784 |
| 4 | 57,8 | -0,02 | 0,0004 |
| 5 | 57,6 | -0,22 | 0,0484 |
| n=5 | $\sum xi = 289,1$ | | $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 0,118$ |

Dispersiyanı tapırıq

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,1180}{4} = 0,0295$$

Orta kvadratik uzlaşma tapılır

$$\delta = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,0295} = 0,1717556 \approx 0,1718$$

Variasiya əmsalını tapmaq.

$$V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,1718 \cdot 100}{57,82} = \frac{17,18}{57,82} = 0,297129 \approx 0,3$$

Orta kvadratik xətanı tapmaq

$$M = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,1718}{2,236} = 0,0768336 \approx 0,077$$

Xətanın faizini tapmaq

$$m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,077}{57,82} \cdot 100 = \frac{7,7}{57,82} = 0,1331719 \approx 0,13$$

Etibarlılıq xətasını tapmaq

$$E_x = \pm t_n \cdot m = 2,571 \cdot 0,077 = 0,197967 \approx 0,2$$

Orta nəticənin intervalını tapılır.

$$\bar{X} + E_x = 57,82 + 0,2 = 58,02$$

$$\bar{X} - E_x = 57,82 - 0,2 = 57,62$$

Nisbi xətanı hesablayaq

$$\Delta X = \frac{E}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,2 \cdot 100}{57,82} = \frac{20}{57,82} = 0,3459 \approx 0,35$$

Bəkməzdə şəkərin miqdarı 57,62-58,02%, arasında təərəddüd edir. Nisbi xəta 0,35-dir, bu işə aparılan tədqiqatın düzgünlüyünü göstərir.

2. Bəkməzdə reyraktometrə görə quru maddələrin miqdarı 5 paralel təhlildə aparılmış və aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır (standart üzrə 60%-dən az olmamalıdır).

60,1; 59,7; 59,9; 59,8; 59,6

$$\bar{X} = \frac{60,1 + 59,7 + 59,9 + 59,8 + 59,6}{5} = \frac{299,1}{5} = 59,82$$

Hər nümunənin tədqiqindən alınan qiymətin orta qiymətdən kənarlaşmasını ($X_i - \bar{X}$) hesablayaq:

$$60,1 - 59,82 = -0,28$$

$$59,7 - 59,82 = -0,12$$

$$59,9 - 59,82 = 0,08$$

$$59,8 - 59,82 = -0,02$$

$$59,6 - 59,82 = -0,22$$

Kənarlaşmanın kvadratını hesablayıb cədvəl şəklində yazıq:

| №-si | Bəkməzdə quru maddənin miqdarı | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|------|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| 1 | 60,1 | 0,28 | 0,0784 |
| 2 | 59,7 | -0,12 | 0,0144 |
| 3 | 59,9 | 0,08 | 0,0064 |
| 4 | 59,8 | -0,02 | 0,0004 |
| 5 | 59,6 | -0,22 | 0,0484 |
| n=5 | $\sum xi = 299,1$ | | $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 0,11$ |

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,1180}{4} = 0,0295$$

$$\delta = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,0295} = 0,1717556 \approx 0,1718$$

$$V = \frac{\delta \cdot 100}{X} = \frac{0,1718 \cdot 100}{59,82} = \frac{17,18}{59,82} = 0,2872 \approx 0,29$$

$$M = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,1718}{2,236} = 0,0768336 \approx 0,077$$

$$m\% = \frac{m}{X} \cdot 100 = \frac{0,077}{59,82} \cdot 100 = \frac{7,7}{59,82} = 0,1287 \approx 0,13$$

$$E_x = \pm tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,077 = 0,197967 \approx 0,2$$

$$\bar{X} + Ex = 59,82 + 0,2 = 60,02$$

$$\bar{X} - Ex = 59,82 - 0,2 = 59,62$$

$$\Delta X = \frac{E}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,2 \cdot 100}{59,82} = \frac{20}{59,82} = 0,3343 \approx 0,33$$

Bəkməzdə şəkərin miqdarı 57,62-58,02%, quru maddələrin miqdarı isə 59,62-60,02% arasında tərəddüd edir. Nisbi xəta hər iki göstəricinin təyini və hesablanmasında 0,33-0,35 ara-

sında olmuşdur, bu isə aparılan tədqiqatın düzgünlüyünü göstərir.

3. Bəkməzin xüsusi sıxlığının təyini 5 paralel təhlildə aparılmış və aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır (standart üzrə 1,25-1,35-dir).

1,26; 1,28; 1,33; 1,31; 1,34

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{1,26 + 1,28 + 2,33 + 1,31 + 1,34}{5} = \frac{6,52}{5} = 1,304$$

Hər nümunənin tədqiqindən alınan qiymətin orta qiymətdən kənarlaşmasını $(X_i - \bar{X})$ hesablayaq.

$$1,26 - 1,304 = -0,044$$

$$1,28 - 1,304 = -0,024$$

$$1,33 - 1,304 = 0,026$$

$$1,31 - 1,304 = 0,003$$

$$1,34 - 1,304 = 1,036$$

Kənarlaşmanın kvadratını hesablayıb cədvəl şəklində yazıq.

| №-si | Bəkməzin xüsusi sıxlığı | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| 1 | 1,26 | -0,044 | 0,001936 |
| 2 | 1,28 | -0,024 | 0,000576 |
| 3 | 1,33 | 0,026 | 0,000676 |
| 4 | 1,31 | 0,006 | 0,000036 |
| 5 | 1,34 | 0,036 | 0,001296 |
| N=5 | $\sum x = 6,52$ | | $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 0,004520$ |

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,004520}{4} = 0,00113$$

$$\delta = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,00113} = 0,0336154 = 0,0336$$

$$V = \frac{\delta \cdot 100}{X} = \frac{0,0336 \cdot 100}{1,304} = \frac{3,36}{1,304} = 2,576687 \approx 2,58$$

$$M = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,0336}{2,236} = 0,0150268 \approx 0,015$$

$$m\% = \frac{m}{X} \cdot 100 = \frac{0,015}{1,304} \cdot 100 = \frac{1,5}{1,304} = 1,15$$

$$E_x = \pm tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,015 = 0,038565 \approx 0,039$$

$$\bar{X} + Ex = 1,304 + 0,039 = 1,343$$

$$\bar{X} - Ex = 1,304 - 0,039 = 1,265$$

$$\Delta X = \frac{E}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,039 \cdot 100}{1,304} = \frac{3,9}{1,304} = 2,99 \approx 3$$

Bəkməzdə nisbi sıxlıq 1,343-1,265 arasında tərəddüd edir. Nisbi xəta 3-ə bərabərdir. Aparılan tədqiqat və hesablama qənaətbəxşdir.

4. Bəkməzdə şərab turşusuna görə faizlə titrlənən turşuluq 5 paralel təhlildə aparılmış və aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır (standart üzrə 1,0%-dən çox olmamalıdır).

1,08; 1,09; 0,998; 0,997; 1,04

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{1,08 + 1,09 + 0,998 + 0,997 + 1,04}{5} = \frac{5,16}{5} = 1,032$$

Hər nümunənin tədqiqindən alınan qiymətin orta qiymətdən kənarlaşmasını ($X_i - \bar{X}$) hesablayaq.

$$1,08 - 1,032 = 0,049$$

$$1,09 - 1,032 = 0,052$$

$$0,998 - 1,032 = -0,034$$

$$0,997 - 1,032 = -0,035$$

$$1,04 - 1,032 = 0,008$$

Kənarlaşmanın kvadratını hesablayıb cədvəl şəklində yazıq.

| Nö-si | Bəkməzdə titrlənən turşuluq, faizlə | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|-------|-------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| 1 | 1,08 | 0,048 | 0,002304 |
| 2 | 1,09 | 0,052 | 0,002704 |
| 3 | 0,998 | -0,034 | 0,001156 |
| 4 | 0,997 | -0,035 | 0,001225 |
| 5 | 1,04 | 0,008 | 0,000064 |
| N=5 | $\sum x = 5,16$ | | $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 0,007453$ |

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,007453}{4} = 0,001613$$

$$\delta = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,001613} = 0,0401621 = 0,04$$

$$V = \frac{\delta \cdot 100}{X} = \frac{0,04 \cdot 100}{1,032} = \frac{4,0}{1,032} = 3,8759689 \approx 3,88$$

$$M = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,04}{2,236} = 0,017889 \approx 0,018$$

$$m\% = \frac{m}{X} \cdot 100 = \frac{0,018}{1,032} \cdot 100 = \frac{1,8}{1,032} = 1,744186 = 1,7$$

$$E_x = \pm tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,018 = 0,046278 \approx 0,046$$

$$\bar{X} + Ex = 1,032 + 0,046 = 1,078$$

$$\bar{X} - Ex = 1,032 - 0,046 = 0,986$$

$$\Delta X = \frac{E}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,046 \cdot 100}{1,032} = \frac{4,6}{1,032} = 4,4573 \approx 4,46$$

Bəkməzin turşuluğu 1,078-0,986 arasında tərəddüd edir. Nisbi xəta 4,46-ya bərabərdir.

Aparılmış hesablamaların nəticələrini və riyazi-statistik hesablamaların rəqəmlərini 3.6 sayılı cədvəl şəklində tərtib edək.

Cədvəl 3.6.

Bəkməzin laboratoriya tədqiqi nəticələrinin müqayisəsi

| Göstəricilər %-lə | Orta qiymət \bar{X} | Orta hesabi qiymətin səhvi m | Göstərici- nin aşağı həddi $\bar{X} - E_x$ | Göstərici- nin yuxarı həddi $\bar{X} + E_x$ | Nisbi xəta ΔX |
|--|-----------------------------|---|---|--|-----------------------------|
| Nisbi sıxlıq | 1,304 | 0,015 | 1,265 | 1,343 | 2,99 |
| Turşuluq | 1,032 | 0,018 | 0,986 | 1,078 | 4,46 |
| İnvertli şəkər | 57,82 | 0,077 | 57,62 | 58,02 | 0,35 |
| Refraktomet rə görə quru maddələrin miqdarı | 59,82 | 0,077 | 59,62 | 60,02 | 0,33 |

Cədvəldən görüldüyü kimi göstəricilərin hesablanmasında nisbi xəta turşuluq göstəricisi müstəsna olmaqla vahidə yaxındır, bu isə aparılan eksperimentin düzgünlüyünü sübut edir.

NƏTİCƏ

Azərbaycanda yerli əhali üzümdən təzə halda istifadə etməklə yanaşı ondan müxtəlif məhsullar da hazırlayırdı. Elə indinin özündə üzümdən şərabdən başqa kompot, şirə, üzüm sirkəsi, sirkəyə qoyulmuş üzüm, doşab, üzüm mürəbbəsi, kişmiş və digər məhsullar hazırlanır.

Monoqrafiyanın bu fəslində üzümdən alınan yeyinti məhsullarının çeşidi, üzümdən alınan yeyinti məhsullarının qablaşdırılması, daşınması və saxlanması məsələləri ədəbiy-

yat məlumatları əsasında yazılmışdır. Burada üzümdən alınan ənənəvi məhsullarla yanaşı digər məhsullar, o cümlədən abqora (qora suyu), duza qoyulmuş üzüm yarpağı, jele, İsfahan halvası, İskəncəbi, riçal, üzüm kvası, marmelad, must, pasta, povidlo, üzüm yağı, çurçxela, cem, şərbət haqqında ətraflı məlumat verilir.

Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətini öyrənmək üçün əvvəla bəkməzin və üzüm sirkəsinin orqanoleptiki göstəriciləri tədqiq edilmişdir.

Bəkməzin orqanoleptiki göstəriciləri aşağıdakı kimi olmuşdur:

1. Xarici görünüşü – qatı, özlü mayedir.
2. Rəngi – açıq qəhvəyidən tünd qəhvəyiyə qədər.
3. Dadı və ətri – spesifik, şirin, xoşagəlmən.
4. Kənar qatışıqlar və çöküntü olmadı.

Üzüm sirkəsinin orqanoleptiki göstəriciləri aşağıdakı kimi olmuşdur:

1. Xarici görünüşü – çöküntüsüz, seliksiz, bulanıq şəffaf mayedir.
2. Rəngi – açıq qırmızımtıl və samanı çalarlıdır.
3. Dadı – təmiz, xarakterik, turşdur.
4. İyi (ətri) – üzüm sirkəsinə xarakterikdir, kənar iyi yoxdur.

Tədqiq olunan üzüm sirkəsinin və bəkməzin orqanoleptiki göstəriciləri normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğun olmuşdur.

Tədqiq olunan bəkməzdə ümumi şəkərin, refraktometrə görə quru maddənin, sıxlığın və titrlənən turşuluğun miqdarı, üzüm sirkəsində isə sirkə turşusunun miqdarı müəyyən edilmişdir.

Nəticədə müəyyən olunmuşdur ki, bəkməzdə invertli şəkərə görə hesablanmış ümumi şəkərin miqdarı orta hesabla 57,8%, quru maddənin refraktometrə görə miqdarı 59,82%, sıxlığı 1,304 qr/sm³, turşuluğu 1,032% olmuşdur. Bu göstəricilər standart göstəricilərə uyğundur.

Sirkədə sirkə turşusunun miqdarı orta hesabla 4,4% olmuşdur.

Bəkməzin tədqiqindən alınan nəticələr riyazi-statistik işlənmişdir. Bu zaman ümumi şəkər və quru maddə üzrə hesablamaların nisbi xətası 0,3% olmuşdur ki, bu da aparılan tədqiqatın nəticələrinin və hesablamaların düzgünlüyünü göstərir. Turşuluq göstəricisinə görə isə nisbi xəta 4,46% olmuşdur. Bu isə hesablamaların kafi olduğunu göstərir.

Aparılan tədqiqat işlərinə yekun vuraraq aşağıdakı təkliflər hazırlanmışdır.

1. Üzümün istehsal olunan yeyinti məhsullarının çeşidi yeniləşdirilsin və keyfiyyəti yaxşılaşdırılsın.

2. Respublikamızın milli xüsusiyyətlərini və kulinariyamızın tələblərini nəzərə alaraq sənaye üsulu ilə abqora, üzüm sirkəsi, doşab, riçal, kişmiş, üzüm kompotu və sirkəyə qoyulmuş üzüm istehsalı artırılmalıdır.

3. Əhalinin qış mövsümündə üzüm yarpağına olan ehtiyacını ödəmək məqsədilə sənaye üsulu ilə üzüm yarpağının konservləşdirilməsinə başlanılması və bu məhsulu kiçik taralarda buraxmağı məsləhət görülmüşdür.

4. Üzümün kişmiş sortlarının əkin sahəsinin genişləndirilməsi, eləcə də qurudulmuş üzüm (kişmiş) istehsalının artırılması xaricdən baha qiymətə alınan məhsulları tam əvəz edə bilər.

5. Ənənəvi üzüm məhsulları ilə yanaşı yeni məhsullardan must, üzüm kvası, üzüm pastası, üzüm cemi, jele və digər məhsulların istehsalına başlamağı məsləhət görürük. Üzüm-lüklərdə aparılan yaşıl budama əməliyyatları nəticəsində əldə edilən üzüm yarpağı və zoğlarından iyun-iyul aylarında sərinləşdirici spirtsiz içki olan üzüm kvası hazırlamaq məsləhət görülür.

IY FƏSİL. QURUDULMUŞ ÜZÜM

4.1. Qurudulmuş üzümün kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri

Üzümün kimyəvi tərkibi haqqında monoqrafiyanın birinci fəslinin 2-ci sualında geniş məlumat verilmişdir. Burada yalnız ədəbiyyat məlumatlarına əsasən qurudulmuş üzümün tərkibi təzə üzümün tərkibi ilə müqayisəli olaraq verilir.

Qurudulmuş üzümün tərkibində 65-70% şəkər, o cümlədən 30-48% qlükoza, 30-43% fruktoza vardır. Qurudulmuş üzümün tərkibində 1,4-1,7% azotlu maddələr, 1,2-2,0% üzvi turşular, 0,6-1,7% sellüloza vardır. 100 qr təzə üzüm 280-289 kCoul, 100 qr qurudulmuş üzüm isə 1155-1167 kCoul enerji verir.

Qurudulmuş üzümün kimyəvi tərkibi 3-cü cədvəldə verilmişdir. Müqayisə üçün təzə üzümün tərkibi də verilir.

Cədvəl 4.1. Qurudulmuş üzümün kimyəvi tərkibi

| Məhsulun adı | 100 qr yeyilən hissənin tərkibi %lə | | | | | | 100 qr məhsulun verdiyi enerji kkal/kCoul |
|--------------------|-------------------------------------|-------|-------|------------|-----------|-----|---|
| | Su | Zülal | Şəkər | Üzvi turşu | Sellüloza | Kül | |
| 1. Təzə üzüm | 80,2 | 0,4 | 17,5 | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 69/289 |
| 2. Qurudulmuş üzüm | | | | | | | |
| 2.1. kişmiş | 18,0 | 2,3 | 71,2 | 1,2 | 3,3 | 4,0 | 279/1167 |
| 2.2. mövüc | 19,0 | 1,8 | 70,9 | 1,2 | 3,1 | 4,0 | 276/115 |

Cədvəl 4.2. Qurudulmuş üzümün mineral tərkibi

| Məhsulun adı | 100 qr yeyilən hissənin tərkibində mq %-lə | | | | | |
|--------------------|--|-----|----|----|-----|-----|
| | Na | K | Ca | Mg | P | Fe |
| 1. Təzə üzüm | 26 | 255 | 47 | 17 | 22 | 0,6 |
| 2. Qurudulmuş üzüm | 117 | 860 | 80 | 42 | 129 | 3 |
| 2.1. kişmiş | | | | | | |
| 2.2. mövüc | 117 | 860 | 80 | 42 | 129 | 3 |

Cədvəl 4.3. Qurudulmuş üzümün vitamin tərkibi

| Məhsulun adı | 100 qr yeyilən hissədə vitaminlərin mq %-lə miqdarı | | | | | |
|-----------------|---|------|----------------|----------------|------|----|
| | β-karotin | C | B ₁ | B ₂ | PP | K |
| Təzə üzüm | 0,76-2,09 | 3-10 | 0,05 | 0,02 | 0,30 | 6 |
| Qurudulmuş üzüm | izi | izi | 0,15 | 0,08 | 0,5 | 12 |

4.1., 4.2. və 4.3. sayılı cədvəllərdən göründüyü kimi qurudulmuş üzümün tərkibində qidalılıq dəyərində malik olan maddələr təzə üzümə nisbətən çoxdur. Bu da suyun azalması hesabına olmuşdur. Çünki təzə üzümə nisbətən qurudulmuş üzümdə suyun miqdarı 4 dəfədən çox azalmışdır. Qurutma dövründə karotin və C vitamini parçalandığından təzə üzümə nisbətən onun izi qalmışdır. Kalorilik dərəcəsinə görə qurudulmuş üzüm qidalı yeyinti məhsulu hesab edilir. Əsasən qəndadı sənayesində, dondurma istehsalında, kulinariyada istifadə olunur.

4.2. Qurutmaq üçün istifadə olunan üzüm sortlarının səciyyəsi

Qurutmaq üçün olan üzüm sortları çox şəkərliyi və az turşuluğu ilə fərqlənirlər. Bunların ətli hissəsi sıx, nazik qabıqlı

olur. Qurutmaq məqsədilə toxumlu və toxumsuz üzümlərdən istifadə edilir. Üzümün Orta Asiyada becərilən sortları qurutmaq üçün daha əlverişli hesab edilir. Tumsuz üzüm sortları 50-yə qədərdir. Bu sortlardan Ağ kişmiş (oval formalı), Qara kişmiş, Çəhrayı kişmiş, Qırmızı türkmən kişmiş, Xişrau kişmiş, İrtışar kişmiş, VİR kişmiş, Əskəri, Meçta (Arzu), Perlet, Moldaviya kişmiş, Zərəfşan kişmiş və s. göstərilə bilər. Ümumiyyətlə üzümçülük rayonlarında 10-dan çox tumsuz üzüm sortu rayonlaşdırılmış, Tumlu üzüm sortlarından Katta-Kurqan, Nimrəng, Vassarqa, Sultani, Terbaş, Cəncəl-qara, Çilyaqi və s. qurutmaq üçün istifadə olunur. Azərbaycanın rayonlarında, o cümlədən Abşeronda, Naxçıvanda, Şamaxıda, Cəlilabadda bir neçə kişmiş sortları becərilir. Qurutmaq üçün respublikamızda Ağ kişmiş, Qara kişmiş, Çəhrayı kişmiş üzümləri becərilir. Qurutmaq üçün ağ və qara şanı da yararlıdır. Ən çox yayılmış qurutmaq üçün üzüm sortlarını qısa xarakterizə edək.

Ağ kişmiş orta müddətdə yetişən qədim tumsuz üzüm sortudur. Mənşəyi Orta Asiya və Yaxın Şərq hesab edilir. Orta Asiya respublikalarında rayonlaşdırılmışdır. Salxımları orta irilikdə, silindr-konusvari formada, qanadlı, orta sıxlıqda olur. Gilələri xırda, oval formada, sarımtıl-yaşıl və ya kəhrəba-sarı rəngdədir. Qabığı nazikdir. Ətliyi qalın, xoşagəlməli dad malikdir. Tumurcuqların cücərməsindən gilələrin yetişməsinə kimi 160-170 gün keçir ki, bu müddətdə aktiv temperaturun cəmi 3200⁰ olmalıdır. Məhsuldarlığı 100-150 sentner/hektardır, yüksək aqrotexnika tədbirləri həyata keçirildikdə 200 sentner/hektara çatır. Göbələk xəstəliklərinə və ziyanvericilərə qarşı müqaviməti zəifdir. Şaxtaya davamlılığı ortadır. Ağ kişmişdən qurutma üsulundan asılı olaraq bir neçə əmtəlik məhsul – bidanə, səbzə, soyaqi və s. məhsullar alınır. Həmçinin təzə halda istifadə olunur.

Qırmızı türkmən kişmiş Türkmənistanda tezyetişən tumsuz süfrə-kişmiş sortlu üzümdür. Türkmənistanda rayonlaşdırılmışdır. Salxımları xırda və orta irilikdə, silindr formalı, çox vaxt qanadlı, çox sıxdır. Gilələri xırda, qısa yumurtaya bənzər,

tünd çəhrayı rəngdədir. Qabığı nazik, ətliyi xırçıldayandır. Aktiv temperaturun cəmi 3000-3250^oS olduqda 110-120 günə yetişir. Məhsuldarlıq 70-100 sentner/hektardır. Soyuğa davamlıdır. Qurutmaq və təzə halda istehlak etmək üçün istifadə edilir. Ondan alınan kışmış yüksək keyfiyyəti və gözəl xarici görünüşü ilə fərqlənir.

Çəhrayı kışmış – gecyətışən tumsuz üzüm sortu Özbəkistanda rayonlaşdırılmışdır. Salxımları iri, silindr formalı, qanadlı və sıxdır. Gilələri xırda oval və ya zəif yumurta formalı, qeyri-bərabər çəhrayı rəngə boyanmışdır. Qabığı nazikdir. Ətliyi şirəli yumşaq, dadı xoşagələndir. Aktiv temperaturun cəmi 3300^oS olduqda 135-140 günə yetişir. Məhsuldarlığı 100-150 sentner/hektardır. Oidium xəstəliyinə zəif tutulur, şaxtaya davamlılığı aşağıdır. Əsasən təzə halda istifadə olunur. Qurutduqda yüksək dad-tam xüsusiyyətinə malik, lakin qeyri-bərabər rəngli məhsul alınır.

Qara kışmış tez-orta yetişən qədim tumsuz üzüm sortudur. Orta Asiyada meydana gəlmiş və geniş yayılmışdır. Bütün Orta Asiya respublikalarında və Qazaxıstanda rayonlaşdırılmışdır. Salxımları orta irilikdə, silindrik konusvari, bəzən qanadlı, orta sıxlıqda olur. Gilələri orta irilikdə, baş hissəsi yumru, saplaqda yastı olub ovaltəhərdir. Rəngi qara, səthi isə mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür ki, bu da ona göyümtül çalar verir. Qabığı nazikdir. Ətliyi sıx, xırçıldayandır. Yüksək dad-tam keyfiyyətinə malikdir. Aktiv temperaturun cəmi 3000-3500^oS olduqda 128-130 günə yetişir. Məhsuldarlığı 100-250 sentner/hektardır. Oidium və antraknozla xəstələnir. Şaxtaya davamlılığı aşağıdır. Təzə halda istehlak edilir və yüksək keyfiyyətli qurudulmuş məhsul alınır.

Əskəri-Nazeli – orta müddətdə yetişən tumsuz İran üzüm sortu. Naxçıvanda, Türkmənistanda və Qazaxıstanda, Qırğızistan və Tacikistanın bəzi vilayətlərində rayonlaşdırılmışdır. Salxımı orta və iri, uzunsov konusvari formada, orta sıxlıqda və ya seyrəkdir. Gilələri uzunsov, orta irilikdə, açıq sarımtıl çalarlı açıq yaşılı rəngdədir. Qabığı nazikdir, mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Ətliyi şirəlidir. Dadı xoşagələn, sərinc

ləşdiricidir. Aktiv temperaturun cəmi 2800-3000^oS olduqda 120-130 günə yetişir. Məhsuldarlığı 50-90 sentner/hektardır. Qışa davamlılığı zəifdir. Oidium və mildiyu xəstəliklərinə tutulur. Əsasən qurutmaq üçün və təzə halda istifadə edilir.

Arzu (Məçta) – Ukraynada ilk dəfə rayonlaşdırılmış tezyətışən tumsuz üzüm sortu. Kışmış sort tipinə aiddir. Odesa Kənd Təsərrüfatı İnstitutunun seleksiyaçıları tərəfindən Çəhrayı Çauş və Qara kışmış üzümlərinin çarpazlaşdırılmasından əldə edilmişdir. Salxımları orta və iri, silindrvari konus formalı, çox vaxt qanadlı, orta sıxlıqda və ya seyrəkdir. Gilələri orta və ya iri, yaşılımtıl-çəhrayı, günəşə tərəfdə tünd çəhrayı rəngdədir. Aktiv temperaturun cəmi 2453^oS olduqda 125 günə yetişir. Məhsuldarlığı 117-165 sentner/hektardır. Süfrə üzümü kimi təzə halda və qurutmaq üçün istifadə edilir.

Katta-Kurqan-Maska – gecyətışən süfrə üzümü sortu. Vətəni Orta Asiyadır. Salxımları iri, enli konusvari, qanadlı, seyrəkdir. Gilələri iri və çox iri, yumru-oval və ya əks yumurta formalı, açıq yaşıl rəngdədir. Qabığı qalın, davamsızdır. Ətliyi qalın şirəlidir. Aktiv temperaturun cəmi 2950^oS-də olduqda 145 günə yetişir. Məhsuldarlığı 70-80 sentner/hektardır. Göbələk xəstəliklərinə qarşı davamlıdır. Təzə halda istifadə edilir və qurudulur.

Nimrəng-Şirbandı – orta-gecyətışən Krım süfrə üzümü sortudur. Özbəkistan, Tacikistan, Qazaxistan, Qırğızistan, Krım vilayəti, Rostov vilayəti və Dağıstanda rayonlaşdırılmışdır. Salxımları iri, enli konusvari və ya silindr formalı, orta sıxlıqdadır. Gilələri iri, əks yumurta formalı, ağımtıl-sarı, günəşə tərəfdə çəhrayı çalarlıdır. Qabığı sıx və möhkəmdir. Ətliyi qalın, xırçıldayandır. Aktiv temperaturun cəmi 3200-3700^oS olduqda Daşkənd vilayətində 135-155 günə yetişir və saxlanılmağa davamlıdır.

Qurutmaq üçün ağ və qara şanı da yararlıdır. Lakin bu sortların səciyyəsi süfrə üzümü sortlarında verilmişdir.

4.3. Üzümün qurudulması üsulları

Üzümü uzun müddət saxlamaq və onun daşınmasını asanlaşdırmaq məqsədilə onu qurudurlar. Su nə qədər çox ayrılırsa, məhsulda qalan maddələrin qatılığı bir o qədər yüksək olur və beləliklə də qurudulmuş məhsul yaxşı saxlanır. Üzümün qurudulması zamanı suyun miqdarı elə həddə qədər azalır ki, həmin şəraitdə məhsulda mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti və inkişafı dayanır. Bakteriyalar üçün həmin hədd 30%, mayalar və kif göbələkləri üçün isə 15-20% səviyyəsindədir. Üzüm giləsində olan suyun müxtəlif formaları mövcuddur: kapilyar (sərbət su makrokapilyarlarda, hiqroskopik su mikrokapilyarlarda yerləşir), kolloid və kimyəvi birləşmiş sular. Qurudulmanın əvvəlində 70%-ə qədər sərbəst su intensiv olaraq buxarlanır, hiqroskopik su isə azalan sürətlə ayrılır. Kolloid birləşmiş su toxumaların hidratasiyası nəticəsində toplandığından kapilyarlarda yerləşən suya nisbətən çox möhkəm olur və çətin ayrılır. Kimyəvi birləşmiş su isə üzvi birləşmələrin molekullarının tərkibinə daxil olduğundan qurudulma zamanı ayrılmır. Üzümün qurudulması müddəti temperaturdan, nisbi rütubətdən və havanın hərəkət sürətindən, salxımın quruluşundan (sıx və ya seyrək), gilələrin iriliyindən, qabığın sıxlığından və qalınlığından, səthindəki purin əsaslı təbəqədən, həmçinin 1 m² qurudulma sahəsinə yığılmış üzümün miqdarından asılıdır. Qurudulmuş üzümün əmtəə çıxarı xammalın keyfiyyətindən, qurutma texnologiyasından və ona əməl olunma dərəcəsindən və s. amillərdən asılıdır. Düzgün qurudulma texnologiyasının tətbiqi istehsal olunan məhsulda dad və qidalılıq keyfiyyətinin, ətirli maddələrin və vitaminlərin 2 ilə qədər qalmasına imkan verir.

Qurutmaq üçün tərkibində 23-25% şəkər olan kişmiş üzüm sortları və 22-23% şəkər olan mövüc sortları götürülür. Qurudulmuş məhsul çıxarını artırmaq məqsədilə üzüm yığılmağa 2 həftə qalmış sahələrə su verilməməlidir, çünki suyun artıq miqdarı üzümün qurudulması prosesini ləngidir. Quru-

dulmaq üçün nəzərdə tutulan üzüm texniki yetişkənliyə çatdıqdan sonra yığılır və quruducu məntəqələrə göndərilir. Həmin məntəqələrdə üzümü sortuna, yetişmə dərəcəsinə və salxımların ölçüsünə görə sortlaşdırırlar. Lazım gələrsə iri salxımlar hissələrə bölünür. Eyni zamanda çürümüş, kiflənmiş, xəstə və mexaniki zədələnmiş salxım və gilələr kənar edilir. Qurudulma üsulundan asılı olaraq sortlaşdırılmış üzüm ya qurudulmağa göndərilir və ya əvvəlcədən müəyyən emaldan keçirilir. Qurudulmanı sürətləndirmək məqsədilə gilələri kaustik soda məhlulunda pörtürlər. Bu məqsədlə xüsusi səbətlərə 3-5 kq üzüm yığıb içərisində 0,3-0,4%-li kaustik soda məhlulu qaynayan iri qazana salıb 3-5 san müddətində pörtürlər. Nəticədə gilələrin səthindəki mumvari təbəqə ayrılır, qabığın səthində kiçik çatlar əmələ gəlir və beləliklə də üzümün tərkibindəki suyun daha tez buxarlanmasına səbəb olur. Açıq və açıq çəhrayı rəngli üzüm gilələrinin təbii rəngini saxlamaq məqsədilə onları quru və yaş üsulla sulfitleşdirirlər. Quru sulfitleşdirmədə üzüm gilələrini kükürd anhidridi ilə tüstüləyirlər. Üzümü bir lay olmaqla 6-8 kq kütlədə taxta tabaqlara yığıb tüstüləmək üçün şkaflara və ya kameralara qoyurlar. Tüstüləyici şkaflar qapağı olmayan faner yeşiklərdən (105x150x95 sm) ibarət olub daxilində 2 sıra olmaqla tabaqlar (12-14 cərgə) yerləşdirilir. Tabaqların yan tərəfindən yeşiyin altında içərisində yanan kükürd list yerləşdirilir. Tüstüləyici kamera 200 tabaq yerləşən ixtisaslaşdırılmış qurğu olub (3,5x3,5x2,5 m) çiy kərpicdən tikilir, yerinə sement və ya palçıq-saman qarışığı çəkilir, qapısı isə bərk bağlanan olur. Qapı ilə üzbəüz çuqun plitəli soba yerləşdirilir və orada kükürd yandırılıb boru ilə kameraya tüstü verilir. Təcrübədə balondan kükürd anhidridinin verilməsi də tətbiq edilir. 1 kq təzə üzümə 0,6-0,8 qr kükürd və ya 0,4-1,0 qr kükürd anhidridi sərf olunur. Tüstülənmə müddəti üzüm gilələrinin ölçüsündən asılıdır. Açıq çəhrayı üzüm üçün 30-40 dəq, açıq üzüm üçün isə 1-1,5 saat davam edir. Qurudulmuş üzümdə kükürd anhidridinin miqdarı 0,01%-dən çox olmamalıdır. Yaş sulfitleşdirmədə üzüm kükürd anhidridinin 3-5%-li sulu məhlulunda emal edilir. Üzümü 3-4 kq kütlədə səbətlərə

yığıb 3-5 dəq müddətində sulfat turşusu məhlulunda saxlayır, sonra onları çıxarıb tabaqlara sərir və qurudulmağa verirlər. Sulfitator kimi emalı dəmirdən və ya paslanmayan poladdan hazırlanmış vannalardan istifadə edilir. 800 kq/saat məhsuldarlığı olan MSK-63 sulfitatoru tətbiq edilir. Bu aparat meyvələrin və üzümün emalı üçün nəzərdə tutulan mexanikləşdirilmiş axın xətlərinin tərkibinə daxildir. Üzümü açıq qablarda emal etdikdə reseptordan və əleyhqazdan istifadə etmək lazımdır. Sulfitasiya təbii rəngdə məhsul almağa imkan verməklə yanaşı, həm də C vitamininin və şəkərlərin itkisinin, hazır məhsulun zərərvericilər (anbar güvəsi) və mikroorqanizmlər tərəfindən zədələnməsinin qarşısını alır. Üzümün əvvəlcədən emal edilməsi onun qurudulması üsulundan, qurutmadan sonra əldə ediləcək məhsulun növündən və hansı sort üzümün qurudulması lazım olduğundan asılı olaraq dəyişir. Üzümün qurudulması süni qurğularda və təbii (açıq havada və günəş altında) olaraq başa çatdırılır.

Təbii qurutma üsulu yayı isti, yağmursuz isti payız günləri çox olan, havasının nisbi rütubəti aşağı olan rayonlarda tətbiq edilir. Təbii qurutma günəş altında (aftobi və obduş) və kölgədə həm açıq havada (üzümün qurudulmasının ştabel üsulu) və həm də xüsusi binalarda (soyaqixanalarda) aparılır. Təbii qurutma xüsusi olaraq avadanlıqlaşdırılmış sahələrdə və məntəqələrdə, palçıqdan tikilmiş binalarda, üzüm əkinlərinin cərgələri arasında və çox da iri olmayan üstü pərdələrlə örtülən quruducu sahələrdə aparılır.

Üzümün xüsusi avadanlıqlaşdırılmış sahələrdə və məntəqələrdə qurudulması sənaye miqyasında tətbiq edilir. Ən çox Orta Asiya respublikalarında, əsasən Özbəkistanda geniş yayılmışdır. Quruducu sahələrin və məntəqələrin sənaye əhəmiyyətli üzüm plantasiyalarının yaxınlığında (üzümün qurudulmağa gətirilməsi müddətini qısaltmaq məqsədilə) və həm də yol keçidlərindən kənarında yerləşdirilir (qurudulan vaxt məhsul tozla çirklənməsin). Sahələri enişli yerin cənub tərəfində və ya külək yaxşı işləyən işıqlı düzənliklərdə yerləşdirmək məsləhət görülür. Quruducu sahələrin yeri betonla işlənir və

ya palçıq-saman qarışığı ilə hamarlanır. Sahənin ölçüsü qurudulacaq üzümün miqdarından asılıdır və birdəfəlik qurutmada 1 m² sahəyə 10-12 kq üzüm yığılmaq şərti ilə hesablanır. Bir mövsümdə həmin sahə 2, bəzən 3 dəfə qurutma aparılmasını təmin edir. Sahədən bir qədər kənarında üzümü sortlaşdırmaq, emal etmək və müvəqqəti saxlamaq (15 saatdan çox olmamaqla) üçün altı açıq düzəldilir. Xüsusi hazırlanmış yerdə üzümü pörtmək üçün qazanlar, kükürd anhidridi ilə tüstüləmək üçün kamera və ya şkaflar və ya yaş sulfitasiya üçün avadanlıq yerləşdirilir. Bunlardan başqa məntəqədə ötürücü (transportyor), üzümü emal və ya qurutma yerinə daşımaq üçün avtokar, həmçinin müxtəlif köməkçi materiallar (kükürd və ya balonda kükürd anhidridi, kaustik soda, yanacaq) və inventar (tərəzi, kükürd üçün ölçü cihazı və onu yandırmaq üçün list, dəlikləri olan metal zənbil və ya söyüd ağacından hörülmüş səbət, taxta tabaqlar və s.) olmalıdır. 100 ton üzümü qurutmaq üçün məntəqədə 0,6 hektar quruducu sahə, 5-6 min ədəd ölçüsü 0,8-0,9 m olan taxta tabaqlar, həcmi 27 m³ olan tüstüləyici kamera və ya sulfitator, hər birində 300-400 litr həcmində qazan olan 2 soba, 2 ötürücü (transportyor) və ya 5 sortirovka stolu, 1 ədəd avtokar, 200-250 kq kaustik soda, 150-180 kq kükürd olmalıdır. Quruducu sahələrdə və məntəqələrdə üzümün qurudulması aftobi, obduş, ştabel (kölgə) qaydası ilə aparılır.

1. Aftobi üsulu açıq havada günəş altında qurudulma üsulunun ən sadəsidir. Üzüm əvvəlcədən heç bir emaldan keçirilmir. Tezyetişən üzüm sortları əkilən rayonlarda yağışlar yağmağa başlayana qədər üzümü qurutmağa imkan verir. Bu üsulla əsasən qara kişmiş, az miqdarda ağ kişmiş və tezyetişən mövüc sortları qurudulur. Sortlaşdırılmış üzümü nazik təbəqə şəklində xüsusi tabaqlara və ya xüsusi kağız sərilmiş quruducu sahələrə sərir. Gilələr bürüşdükcə salxımları çevirirlər. Qurudulma 20-30 gün (bəzən 18-20 gün) davam edir. Məhsul çıxarı 22-25%-dir. Bu üsulla qurudulmuş üzümə xammalından asılı olaraq aşağıdakı adlar verilir. Ağ kişmiş üzümün qurudulmasından – Bidanə, qara kişmiş üzümdən – Şəhani, mövüc sortlarından – Avlon və Çilyaqi. Avlon müxtəlif tumlu üzüm

sortlarının, Çilyaqi isə Terbaş və Çilyaqi üzüm sortlarının qurudulmasından alınır.

2. Obduş üsulu günəş altında üzümün qurudulmasının ən geniş yayılmış üsuludur. Üzüm qurudulmağa verilməzdən əvvəl qələvi məhlulunda pörtülür. Ağ kişmiş, qara kişmiş, Katta-Kurqan, Sultani, Cəncəl qara, Nimranq və həmçinin mövüc sortlarının qarışığı üçün tətbiq edilir. Sortlaşdırılmış üzümü səbətlərə yığıb qaynayan kaustik soda məhlulunda (0,3-0,4%-li) 3-5 san pörtülür. Suyu süzüləndən sonra üzümü tabaqlara və ya quruducu sahələrə sərib 3-4 gündən sonra salxımları çevirmək şərtilə 6-12 gün günəş altında qurudulur. Məhsul çıxarı 23-26%-dir. Alınan məhsula istifadə olunan üzüm sortlarından asılı olaraq aşağıdakı adlar verilir. Ağ kişmişdən Səbzə, qara kişmişdən Şəhani, tumlu mövüc sortlarından (Nimrəng, Katta-Kurqan, Çilyaqi, Terbaş) isə Qermian və Çilyaqi əldə edilir.

Üzümün aftobi və obduş üsulu ilə qurudulmasının çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, üzümü atmosfer çöküntülərindən və çirklənmədən qorumaq olmur, açıq rəngli üzüm sortları tünd qəhvəyi rəngə çevrilməklə öz təbii rənglərini itirir ki, bu da məhsulun keyfiyyətini aşağı salır.

3. Yüksək keyfiyyətli məhsul əldə etmək üçün açıq rəngli üzüm sortlarını **ştabel və ya kölgə üsulu** ilə qurudurlar. Bu zaman üzüm əvvəlcə kaustik soda məhlulunda pörtülür, kükürd qazına verilir və ya kükürd məhluluna salınır. Nəticədə qızılı kəhrəba rəngində məhsul əldə edilir. Sortlaşdırılmış açıq və zəif çəhrayı rəngli üzüm sortları (Ağ kişmiş, Katta-Kurqan, Sultani, Nimrəng) kaustik soda məhlulunda pörtülür və sulfidləşdirilir. Emal edilmiş üzümü tabaqlara yığıb altı açıqda 15-18 ədəd olmaqla ştabellərə yığırlar. Üst laydakı tabağın üstünə boş tabaq yerləşdirilir ki, üzümə işığın düz şüaları təsir etməsin. Əgər üzüm yaş sulfidləşdirmə ilə emal edilirsə, bu zaman üzümün qurudulması ştabeldə günəş istisi altında aparıla bilər. 3-4 gündən sonra tabaqdakı üzüm salxımları çevrilir və ştabelin alt hissəsindəki tabaqlar üst hissəyə qoyulmaqla onların yeri dəyişdirilir. Qurudulma 14-24 gün davam edir.

Kişmiş sortlarının çıxarı 27-32%, mövüc sortlarında isə 26-27%-dir. Alınan məhsula aşağıdakı əmtəə adları verilir: Ağ kişmişdən qızılı səbzə, tumlu üzüm sortlarından (Nimrəng, Katta-Kurqan) qızılı Qermian əldə edilir.

4. Üzümün palçıqdan tikilmiş binalarda – **soyaqixanalarda qurudulması** qədim üsullardan biri olmaqla, yaşılı-firuzə rəngli gilələri olan Ağ kişmiş üzümünü qurutmaq üçün Özbəkistanın Kaşkadar vilayətinin dağlıq rayonlarında tətbiq edilir. Soyaqixanaların ölçüsü 8 x 5 x 4,5 m olur. Əsasən hündür, açıq və yaxşı külək tutan yerlərdə düzəldilir. Divarının qalınlığı 60-70 sm olmaqla hər yerində şahmat üsulu ilə uzunluğu 65-70 sm, eni isə 12-14 sm olan boşluqlar yaradılır. Bina içərisində tavandan döşəməyə qədər taxta ramkalar asılır və onlara üzüm salxımlarını asmaq üçün hər biri 20-30 sm aralı olmaqla reykalər vurulur və yaxud da məftil çəkilir. Qurutmaq üçün üzümü əllə yığırlar. Bu zaman yalnız yaşılı rəngli gilələr olan salxımlar dərilir, bir gün kölgədə soldurulur, sortlaşdırılır və asılır. Qurudulma kölgədə, qaranlıqda aparıldığından qurudulmuş üzüm təzə üzümün rəngini saxlayır. Qurudulma 30-40 gün davam edir. Məhsul çıxarı 22-23%-dir. Ağ kişmişdən soyaqi əmtəə məhsulu əldə edilir.

Üzümün sıralar arası qurudulması daha çox ABŞ-da (Kaliforniyada) yayılmışdır. Əsasən açıq havada günəş şüaları altında həyata keçirilir. Üzüm texniki yetişkənliyə çatdıqda dərilməmişdən qabaq xüsusi emulsiya çilənir və ya salxımın aşağı hissəsindən zoğu kəsilir ki, gilələr daha tez solsun. Kollardan salxımları əl ilə və ya da mexaniki üsulla dərilir. Soldurulmuş üzüm salxımları ölçüsü 60x90 sm olan xüsusi kağızdan hazırlanmış tabaqlar sərilir. Həmin tabaqları torpağın səthi hamarlanmış sıralar arasına düzülür. 10-14 gündən sonra bir bərabərlikdə quruması üçün tabaqlardakı salxımları çevirirlər. Üzüm gilələrində 16-18% nəmlik qaldıqda kağız tabaqları üzümə birlikdə xüsusi maşında rulon şəklində bükülür və ikinci dəfə emal etmək məqsədilə zavodlara göndərilir. Lazım gələrsə, yenidən üzümü orada standart kondisiyaya

qədər qurudur və yalnız bundan sonra onu əmtəə emalına və qablaşdırmağa göndərirlər.

Üzümün quruducu meydançalarda örtük altında qurudulması ağ kişmiş və qara Korinka sortları üçün Yunanıstanda tətbiq olunur. Burada üzümün qurudulması aftobi üsulu ilə günəş altında aparılır, örtük kimi polietilen pərdələr, yüngül brezent və ya parusina istifadə edilir. Quruducu meydançaları (ən çox rast gələn ölçü uzunluğu 15-20 sm, eni 4-6 m) yaxşı külək tutan və günəşlə qızdırılan üzümlüklərin yaxınlığında yerləşdirirlər. Sahənin kənarlarını 5-10 sm hündürlüyündə beton və ya taxta ilə bağlayırlar, yerinə nəmliyi yaxşı keçirən material (çınqıl, iri dənəli qum, yumşaq torpaq) tökürlər. Sahəyə möhkəm və həm də nəmliyi yaxşı keçirən kağız sərilir. Kağızın üzərinə üzüm salxımları yığılır. Sahənin üstünə palatka çəkiirlər. Palatkanın kənarlarından hava işləmək üçün yer qoyulur. Belə şəraitdə üzüm 2-3 həftəyə quruyur. Bu üsulun üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, məhsul yağışdan və tozdan qorunur, palatkanın altında yüksək temperatur yarandığından üzümün qurudulması sürətlənir.

Üzümün süni üsulla qurudulması klimatik şərtlərdən asılı olmayıb bütün üzümçülük rayonlarında tətbiq edilir. Bu üsulla üzümün qurudulması prosesi sürətlənir. Xüsusi quruducu şkaflarda istiliyin eyni bərabər verilməsi və pilləvari temperaturun yaradılması alınan məhsulu keyfiyyətli edir. Burada əvvəlcə temperatur 80-90⁰S, 1-1,5 saatdan sonra 70-75⁰S, qurutmanın axırında isə 60⁰S-dir. Temperaturun yüksək olması məhsulun karamelləşməsinə və ondan yanıq dadının gəlməsinə səbəb olur. Üzümü qurutmaq üçün odlu konveyer quruducularından (SKO-90) və Yuqoslaviyanın «Çaçok» firmasının TSER markalı tonelli quruducularından, həmçinin Şebekin zavodunun buraxdığı Rusiya nümunələrindən istifadə edilir. Üzümün qurudulması müddəti (11-24 saat) üzümün sortundan (gilələrin ölçüsündən, qabığının mexaniki xassələrindən, ətliyinin konsistensiyasından) və onun qurutmadan qabaq emalı üsulundan asılıdır.

Kombinəlanmış üsulla üzümün qurudulması ən səmərəli və effektiv hesab edilir. Burada günəş şüasından istifadə edilməklə aparılan təbii qurutma süni qurutma ilə (hava şəraiti yaxşı olmadıqda) uyğunlaşdırılır. Qurudulma rejimi ilk mərhələdə 80⁰S-dən yüksək olmamalıdır.

Texnoloji prosedən keçmiş hazır məhsul – qurudulmuş üzüm əmtəə emalı üçün xüsusi zavodlara göndərilir. Burada qurudulmuş üzümü tozdan və çirkədən təmizləmək üçün yuyur, mexaniki qatışıqlardan və saplaqlardan təmizləyir, 16-18% standart nəmliyə qədər (məhsulun əmtəə sortundan və növündən asılı olaraq) qurudur, sonra çəkib-bükür və satılmaq üçün göndərilir.

4.4. Qurudulmuş üzümün təsnifatı, çeşidi və keyfiyyət göstəriciləri

Üzümün tumsuz sortlarının qurudulmasından alınan qurudulmuş üzüm **kişmiş və korinka**, tumlu üzümlərdən alınan məhsul isə **mövüc** adlanır. Qurudulmuş üzüm yüksək kaloriyə malikdir (320 kkal/100 qr və ya 1340 kCoul/100 qr). Üzümün sortundan və gilələrin yetişmə dərəcəsiindən asılı olaraq qurudulmuş üzümün tərkibində 65-75% asan həzm olunan (mənimsənilən) şəkərlər (qlükoza və fruktoza); 1,4-1,7% azotlu maddələr; 1,2-2,0% üzvi turşular (alma turşusu çoxluq təşkil edir); 0,6-1,7% sellüloza, aşı və başqa maddələr vardır. Qurudulmuş üzüm istehsalı üçün xüsusi üzüm sortlarından istifadə edilir. Dünya üzrə istehsal olunan qurudulmuş üzümün 95%-i tumsuz üzüm sortlarından, 5%-i isə tumlu üzümdən hazırlanır. İstehsal olunan məhsulun əmtəə və dad-tam keyfiyyəti, eləcə də qurudulmuş məhsul çıxarı istifadə olunan xammalın keyfiyyətindən çox asılıdır. Qurudulmaq üçün nəzərdə tutulan üzüm gilələri bərk və sıx ətlikli (əks təqdirdə qurudulmuş gilələr bürüşmüş olur), hüceyrə şirəsi yüksək şəkərli olmalıdır. Kişmiş qrupu üçün şəkərlilik 23-25%-dən, mövüc qrupu üçün isə 22-23%-dən az olmamalıdır. Tədarük edilən qurudulmuş

üzüm bir sıra sensor və fiziki-kimyəvi göstəricilərə görə QOST-un tələblərinə cavab verməlidir. Qurudulmuş üzümde spirtə qıçırma və kiflənmə, çürümüş və zərərvericilərlə zədələnmiş gilələr, kənar qarışıqlar olmamalıdır. Dadı, iyi və ətri qurudulmuş üzümün hazırlandığı üzüm növünə uyğun olmalıdır. Qurudulmuş üzümün əmtəə sortu gilələrin ölçüsünə və xarici görünüşünə (rəngi, mexaniki zədələnmiş və inkişaf etməmiş gilələrin miqdarı), kənar qatışıqların miqdarına (saplağın, salxımın hissələrinin və s.), dadına və s. göstəricilərə görə müəyyən edilir. Ticarət şəbəkəsində qurudulmuş üzümə bir neçə əmtəə adı (Cədvəl 4.4.) verilir ki, bu da istifadə olunan üzümün (xammalın) ampeloqrafik sortundan və onun qurudulması üsulundan asılıdır.

Hər il bütün dünya ölkələrində orta hesabla 750-770 min ton qurudulmuş üzüm istehsal edilir. Bunun 35%-ə qədər Amerika qitəsinin payına düşür ki, burada da qurudulmuş üzüm əsasən ABŞ-da (Kaliforniya ştatı) istehsal edilir. 32%-i Asiya ölkələrinin (məhsul istehsal edən ölkələrə əsasən Türkiyə, İran və Əfqanıstan aiddir), 23%-i Avropa ölkələrinin (Avropada istehsal olunan qurudulmuş üzümün 84%-ni Yunanıstan verir), 8%-ə qədər Avstraliya və Okeaniyanın payına düşür. Afrika ölkələrində cüzi miqdarda qurudulmuş üzüm istehsal edilir.

Kişmiş və mövüc istehsalı üzrə əsas sənaye əhəmiyyətli bazalar Orta Asiyada yerləşir və burada Özbəkistanda ümumi məhsulun 80-85%-ni verməklə birinci yer tutur. Üzümün kişmiş və mövüc sortlarının yetişdirilməsi və qurudulmuş üzüm istehsalı üzrə əlverişli şərait Azərbaycanın ayrı-ayrı rayonlarında da vardır. Artıq bir neçə ildir ki, Cəlilabad rayonunda üzümün qurudulması ilə məşğul olan xüsusi təsərrüfat mövcuddur və burada qurudulmuş üzüm istehsal edilir. Qurudulmuş üzüm uzun müddət saxlanıla və asan daşınıla bilər, ayrıca olaraq istehlak üçün qənnadı sənayesində (kişmiş) və kompot hazırlamaq üçün (mövüc) istifadə olunur. Qurudulmuş üzümün əsas çeşidinə kişmiş, mövüc və korinka aiddir. Onların qısa səcüyəsini verək.

Cədvəl 4.4. Qurudulmuş üzümün əmtəə adları

| Üzümün sortları | Qurutma üsulu | Qurudulmuş məhsulun Adı |
|---|---|--|
| Ağ kişmiş | Aftobi | Bidanə |
| Ağ kişmiş | Obdjuş | Səbzə |
| Ağ kişmiş | Ştabel (kölgə) üsulu | Ştabel və ya qızılı səbzə |
| Ağ kişmiş | Soyaqi | Soyaqi |
| Qara kişmiş | Aftobi | Şəhani |
| Qara kişmiş | Obdjuş | Şəhani |
| Katta-Kurqan | Obdjuş | Qermian |
| Sultani | Obdjuş | Qermian |
| Nimranq | Obdjuş | Qermian |
| Katta-Kurqan | Ştabel (kölgə) üsulu | Ştabel və ya qızılı qermian |
| Sultani | Ştabel (kölgə) üsulu | Ştabel və ya qızılı qermian |
| Nimranq | Ştabel (kölgə) üsulu | Ştabel və ya qızılı qermian |
| Mövüc sortlarının qarışığı | Aftobi Obdjuh | Avlon Avlon |
| Tezyetişən mövüc sortları | Obdjuş | Çilyaqi |
| Ağ, çəhrayı və qara korinka | Aftobi (üstü örtülməklə) | Korinka (Yunanıstanda istehsal olunur) |
| Aleksandriya muskatı və başqa iri giləli mövüc sortları | Bütöv salxımlarla tərkibində 30% su qalana kimi qurudulur | Malaqa (İspaniyada istehsal olunur) |

Qurudulmuş üzümün çeşidi onun ampeloqrafik sortlarından və emalından asılı olaraq aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Bidanə – hazırlanmasında tumsuz Ağ kişmiş üzümdən istifadə olunur. Bu üzüm sortu ancaq günəş altında qurudula bilər.

2. Şəhani – tumsuz Qara kişmiş üzümdən hazırlanır. Günəş altında qurudulur.

3. Soyaqi – hazırlanmasında Bidanədə olduğu kimi Ağ kişmiş üzümdən istifadə edilir, ancaq qurutma kölgədə aparılır.

4. Qara vassarqa – hazırlanmasında tumlu Qara üzüm və Taqobi sortlarından istifadə edilir. Günəş altında qurudulur.

5. Çilyaqi – hazırlanmasında tumlu Çilyaqi və Terbaş üzüm sortlarından istifadə olunur. Günəş altında qurudulur.

6. Səbzə – hazırlanmasında tumsuz Ağ kişmiş üzümdən istifadə olunur. Günəş altında qurutmadan qabaq qələvi məhlulunda pörtlədir.

7. Qermian – hazırlanmasında Maska, Cauz, Nimrəng və s. bu kimi tumlu üzüm sortlarından istifadə edilir. Qələvidə emal edilib kölgədə qurudulur.

8. Avlon – hazırlanmasında müxtəlif növ tumlu üzüm sortlarından istifadə edilir. Günəş altında qurudulur.

KİŞMİŞ – tumsuz üzüm sortlarından alınmış qurudulmuş üzüm məhsuludur. Tumsuz üzümün 50-ə qədər ampeloqrafik sortu məlumdur. Bunlardan kişmiş şərç ekoloji-coğrafi rayonuna, Korinka isə Qara dəniz hövzəsi ekoloji-coğrafi qrupuna aid edilir. Tumsuz üzümün 10 sortu (Ağ oval kişmiş, Qara kişmiş, Çəhrayı kişmiş, Türkmən qırmızı kişmiş, Xişrau kişmiş, VİR kişmiş, Əskəri, Arzu, Perlet və s.) rayonlaşdırılmışdır. Kişmiş üzüm sortları əsasən Orta Asiya respublikalarında və Azərbaycanda becərilir. Üzümün tumsuz ağ sortlarından Səbzə, Soyaqi və Bidanə adlı qurudulmuş üzüm, tumsuz qara sortlardan Şəhani qurudulmuş üzüm istehsal edilir. Soyaqi üzüm qurusunu əldə etmək üçün ağ kişmiş sulfid anhidridi tüstüsünə verilir və kölgədə qurudulur. Rəngi açıq yaşılmtıl olub sarımtıl kölgəlidir. Bidanə üzüm qurusunu hazırladıqda ağ kişmiş üzüm günəş altında qurudulur. Rəngi qəhvəyidən qonura qədər ola bilər. Şəhani üzüm qurusu qara tumsuz kişmiş üzümündən heç bir əlavə emalsız günəş altında qurudulmaqla əldə edilir. Rəngi qırmızımtıl kölgəli qonurdan göyümtül qaraya qədər ola bilər. Soyaqi və Bidanə üzüm qurusu əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna, Şəhani isə 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Zavod emalından keçirilməmiş üzüm quru-

sunda nəmlik 13%-dən artıq olmamalıdır, Şəhani sortunda 19%, zavod emalından keçirilmiş üzüm sortunda növlərindən asılı olaraq 17-24% nəmlik ola bilər.

SƏBZƏ – ağ kişmiş üzümü sortunun qurudulmasından alınan qurudulmuş üzüm. 0,3-0,4%-li qaynar kaustik soda məhlulunda pörtlədilib günəş altında 6-12 gün müddətinə qurudulmuş ağ kişmiş üzümü sortunun məhsuluna gün səbzəsi, qələvi məhlulunda pörtlədilib sulfid anhidridi tüstüsünə verilmə və ya sulfid məhluluna salınıb kölgədə 14-24 gün qurudulmuş məhsula isə şabel və ya qızılı səbzə deyilir. Sulfid anhidridi xoş görünüşlü açıq rəngli məhsul alınmasına imkan verir. Bundan əlavə, sulfid anhidridi öz bakterisid xassələri sayəsində mikrobioloji proseslərə mane olur ki, bunun da açıq havada uzun müddət ərzində qurudulma şəraitində xüsusilə böyük əhəmiyyəti vardır. Səbzə keyfiyyətindən asılı olaraq əla, 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Nəmliyi zavod emalından keçirilməmişdə 17%-dən, zavod emalından keçirilməmişdə isə 19%-dən çox olmamalıdır. Günəş altında qurudulmuş səbzənin diametri sortundan asılı olaraq 6-10 mm, bundan az ölçülü olanların miqdarı 4-10%-dən, başqa növ üzüm qurusunun miqdarı 0,3-0,5%-dən çox olmamalıdır. Rəngi günəş altında qurutduqda açıq qəhvəyidən qəhvəyi rəngə qədər, kölgədə (şabeldə) qurutduqda isə açıq-yaşıldan qızılı və açıq qəhvəyi rəngə qədər ola bilər.

MÖVÜC – tumlu üzüm sortlarından alınan qurudulmuş üzüm. Üzümün əsas mövüc sortlarına Sultani, Katta-Kurqan, Nimrəng, Qara cəncəl, Qara kaltak, Aleksandriya muskatı, Rizamat, Ştur anqur, Ağ kaltak, Çəhrayı tayfi və s. aiddir. Abşeronda becərilən ağ və qara şanı üzümlərindən də yüksək keyfiyyətli mövüc istehsal etmək mümkündür. Üzümün sortundan və qurudulma üsulundan asılı olaraq hazır məhsula müəyyən əmtəə adı verilir. Çilyaqi tumlu ağ üzüm sortlarından heç bir emalsız günəş altında qurudulmaqla əldə edilir. Rəngi çəhrayı çalarlı bozumdur. Açıq rəngli Qermian üzüm qurusunu tumlu ağ üzüm sortlarından qələvidə emal edib günəş altında qurutmaqla əldə edirlər. Rəngi açıq qəhvəyidən

qəhvəyi qədərdir. Ştəbel qermian üzüm qurusunu almaq üçün üzümü qələvidə emal edib kükürd anhidridi tüstüsünə verirlər. Rəngi açıq yaşıldan sarımtıl və açıq qəhvəyi qədərdir. Avlon üzüm qurusunun hazırlanmasında müxtəlif növ tumlu üzüm sortlarından istifadə edilir. Qələvidə emal edilib günəş altında qurudulur. Qermian və Çilyaqi üzüm qurusu keyfiyyətindən asılı olaraq 1-ci və 2-ci əmtəə sortuna ayrılır. Avlon sortlara bölünür. Nəmliyi Çilyaqidə 18%, qalanlarda isə 19%-dən çox olmamalıdır.

KORINKA – Korinka üzüm sortlarından alınan qurudulmuş üzüm məhsulu. Korinka üzüm sortları əsasən tumsuz olub Yunanıstanda becərilir. Korinka üzümü ağ, çəhrayı və qara rəngdə olur. Aftobi üsulu ilə üstü örtülməklə qurudulur. Yunanıstanda istehsal edilir. Korinka əsasən qənnadı sənayesində istifadə edilir.

Qurudulmuş üzüm keyfiyyətindən asılı olaraq əmtəə sortlarına bölünür.

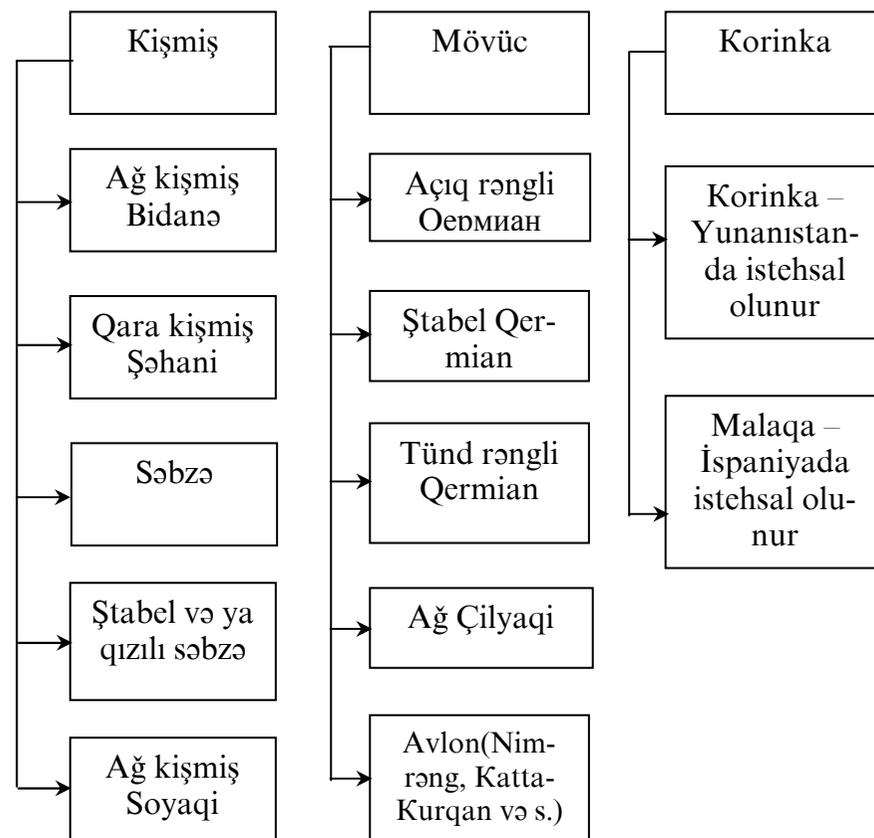
Üzüm quruları zavod emalından keçirilmiş və keçirilməmiş olur.

Soyaqi, Səbzə, Bidanə və açıq rəngli Qermian üzüm sortları əla, 1-ci və 2-ci sort, Çilyaqi və tünd Qermian 1-ci və 2-ci sort, Avlon isə sort, 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.

Qurudulmuş üzümdə kənar dad və iy, qıçırma əlaməti, kif, çürümüş meyvə, zərərvericilərlə, metal qarışığı və qum olmamalıdır. Kükürd qazına verilmiş və sulfid turşusu ilə emal edilmiş meyvələrdə sulfid turşusunun miqdarı 0,01%-dən çox olmamalıdır.

Qurudulmuş üzüm məhsullarının təsnifatı aşağıda verilmişdir.



4.5. Qurudulmuş üzümün keyfiyyətini qoruyan amillər

Qurudulmuş üzümün keyfiyyətini qoruyan amillərə məhsulun qablaşdırılması üsulları və taranın növü, markalanması, daşınması, anbarlara yığılması, saxlanması şəraiti və müddəti aid edilir. Bu amillər qurudulmuş meyvələrdə olduğu kimidir.

Qurudulmuş meyvə-tərəvəzi diqqətlə seçib, yanmışları, qaralmışları ayırır. Bəzən meyvə-tərəvəz bir bərabərdə qurumur və onların içərisində qurumamış hissələr qalır. Bunları dərhal ayıraraq yenidən qurutmaq lazımdır.

Qurudulmuş məhsulu bir yerə töküüb (podnosa, yeşiyə, qazana) 1-2 gün soyumağa qoyurlar. Bu müddətdə qurumuş məhsulun nəmliyi bərabərləşir. Qurudulmuş hazır meyvələrin tərkibində 18-22%, tərəvəzlərdə isə 10-14% nəmlik olur. Uzun müddət saxlamaq üçün məhsulları müxtəlif taralara qablaşdırırlar.

Qurudulmuş bəzi məhsullar hiqroskopik olduğundan nəm havadan (otaqdan, anbardan) su buxarını özünə çəkir, məhsulun nəmliyi artır, bu isə öz növbəsində onların kiflənməsinə və xarab olmasına əlverişli şərait yaradır. Buna görə də qurudulmuş meyvə-tərəvəzi quru və sərin yerdə saxlamaq lazımdır.

Bir qayda olaraq qurudulmuş meyvə-tərəvəzi kağız kisələrə, sıx parçadan tikilmiş kisələrə, taxta və faner yeşiklərə qablaşdırırlar. Hiqroskopik məhsulları hermetik bağlanan banka, balon və tənəkə qutuya qablaşdırmaq məsləhət görülür.

Saxlanma dövründə qurumuş meyvə-tərəvəzə nəzarət etmək lazımdır. Kəskin iyli məhsullarla yanaşı saxlamaq olmaz. Qurudulmuş meyvə-tərəvəz ağ neft, benzin, hişə verilmiş balıq və digər kəskin iyli məhsullarla yanaşı saxladıqda həmin iyləri özünə çəkir. Əlverişsiz şəraitdə saxlanan məhsullar ziyanvericilərlə (gənə, güvə, meyvəqurdu və s.) zədələnir. Bu zaman məhsulun hamısını podnosa və ya tənəkə vərəqəyə

sərmək, quruducu şkafda 60-70^oS-də 20-25 dəq qurutmaq lazımdır.

Qurudulmuş meyvələr 25 kq-a kimi tutumlu, təmiz, quru və möhkəm yeşiklərə, 30 kq-a kimi tutumlu 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.

Qurudulmuş meyvə-tərəvəzin qablaşdırılması üçün ən əlverişli və etibarlı üsul onların üç və ya on litrlik şüşə bankalara qablaşdırılıb ağzının kip bağlanmasıdır. Əgər evinizdə qatlayıb bükən əl maşını varsa, bankanın ağzına tənəkə qapaq qoyub hermetik bağlamaq da olar. Bu cür qablaşdırılmış məhsulları ziyanvericilərdən, kənar iylərdən və nəmlikdən ehtiyat etmədən saxlamaq olar. Məhsul istifadə edildikdə banka və ya balon açılır, qurudulmuş məhsulun bir hissəsi götürülür, qalan hissəsini isə yenidən qapaqla kip bağlayıb saxlayırlar. Bu məqsədlə plastmas qapaqlardan da istifadə etmək mümkündür.

Qurudulmuş meyvə-tərəvəz məhsulunu kip bağlanmış banka və ya butulkalarda saxladıqda nəinki onların nəmliyini artırmaq, hətta nəmliyin xeyli azalmasına da nail olmaq mümkündür. Bu məqsədlə nazik kağızdan hazırlanmış paketin içinə kalsium-xlorid və ya sönməmiş əhəng (kalsium-oksid) töküüb, içərisində qurudulmuş məhsul olan bankaya qoyurlar. Bankanın qapağı hermetik bağlandığından rütubət udan maddə bankanın içində qalan havadan nəmliyi udacaqdır. Tədricən banka daxilindəki hava quruyacaq və nəticədə qurudulmuş meyvə-tərəvəzin nəmliyi buxarlanıb havaya keçəcəkdir. Qurudulmuş məhsulda 3-5% və daha az nəmlik qalana kimi və ya rütubət udan maddə doyana qədər havadakı nəmlik azalacaqdır. Beləliklə, nəmliyi azalmış meyvə-tərəvəz uzun müddət daha yaxşı qalır. Qurudulmuş məhsulun nəmliyinin tam çıxması üçün kağız paketə (bankaya qoyulan), bankaya qablaşdırılan məhsulun kütləsinin təxminən 10-15%-i qədər sönməmiş əhəng qoyurlar.

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 0-10⁰S temperaturda və nisbi rütubəti 65-70% olan quru binada saxlanılır.

4.6. Qurudulmuş üzümün keyfiyyətinin öyrənilməsi

4.6.1. Orta nümunənin götürülməsi və tədqiqat üsulları

Qurudulmuş meyvə 100 vahid bağlama olarsa 3 yer, hər sonrakı 100 vahid bağlamadan əlavə olaraq 1 yer götürülür. Əgər qablama vahidi zədələnmişsə ondan müəyinə üçün nümunə götürülməlidir. Qurudulmuş meyvə xırda bükümdə olarsa ümumi götürülmüş meyvə 500-1000 qr olmalıdır. Ümumiyyətlə, 500-dək büküm vahidindən ən azı 3 kq, artıq olduqda isə azı 5 kq götürülməli və yaxşı qatışdırdıqdan sonra orta nümunə müəyinə üçün ən azı 1200 qr ayrılmalıdır. Əgər zərərverici həşəratlar aşkar edilərsə, əlavə olaraq ayrıca 500 qr götürülməlidir.

Qablama yerləri açıldıqda xarici görünüşü, rəngi, ətirliliyi və tamı hər növ quru meyvənin özünəməxsus aparılmalıdır.

Orta nümunənin götürülməsi qaydası müvafiq standartlarda geniş verilmişdir. Biz faktiki materialları, yəni tədqiq etmək üçün üzüm qurusunu həm ticarət şəbəkəsindən və həm də kolxoz bazarlarından götürmüşük. Əsasən 3 çeşiddə məhsul - kişmiş, səbzə və qara kişmiş - götürülüb orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsullarla tədqiq edilmişdir.

Orqanoleptiki üsulla qurudulmuş üzümün xarici görünüşü, rəngi, ətirliliyi və təmi, dadı, kifin, çürümə və anbar ziyanvericiləri, güvə və onun sürfələrinin və metal qatışıqlarının olması müəyyən edilir. Eyni zamanda texniki təhlil aparıldıqda qurudulmuş üzümün ölçüləri də müəyyən edilir.

Laboratoriya üsulu ilə qurudulmuş üzümün nəmliyi, külü, metal qatışıqlarının, bərk mineral qatışıqlarının miqdarı müəyyən edilir.

Qurudulmuş üzümün texniki təhlili.

200 qr qurudulmuş üzümü ağ kağız üzərində olan şüşə lövhə səthinə qoymalı və pinset vasitəsilə zədələnmiş üzüm qurularını, zəif meyvələri, kənar qatışıqları, saplaqları ayırmaq lazımdır.

Hər ayrılmış quru üzüm hissələrini 0,1 qr dəqiqliklə texniki tərəzidə çəkməli və faiz ilə ümumi miqdara görə hesablamaq lazımdır. Alınmış rəqəmlər standart göstəricilərlə tutuşdurulmalıdır.

Qurudulmuş üzümdə ziyanvericilərlə zədələnmənin təyini.

Bankada olan 500 qr quru üzüm tünd kağız və ya onun üzərində olan şüşə lövhə səthinə tökülür və onu qurdalamaqdan, 2-3 dəq müddətində baxırlar, əgər diri və ya ölü həşərat atılsa, onlar pinset ilə sınaq şüşəsinə yığılmalı, bütün məmulatdan onlar ayrılmalıdır. Eləcə də həşəratla zədələnmiş məmulat ayrılmalıdır. Sonra bütün məhsul ələkdən keçirilməli və lupa ilə ələk altı gənə və xırda həşəratların ifrazatlarına görə yoxlanmalıdır. Əgər nümunə qış dövründə soyuqda daşınıbsa, onu tədqiq etməzdən əvvəl +15÷+25⁰S-də 24 saat saxladıqdan sonra yoxlamaq lazımdır.

Tapılmış həşəratların miqdarı 1 kq məhsula görə aparılmalıdır. Dövlət standartlarında üzüm qurusunda ziyanvericilərlə zədələnmişlərin miqdarı normalaşdırılmır. Əgər üzüm zavod emalından keçirilməyibsə zədələnmiş gilələr artıq ola bilər.

Qurudulmuş üzümün metal qatışıqlarının təyini.

Yoxlanılan 1 kq məhsulu təmiz ağ kağız üzərinə yaymalı və maqnitə bir kuncdən başlayıb digərinə tədricən aparmalı və maqnit keçirilməmiş sahə buraxmamalı. Maqnit ilə ayrılmış metal qatışıqları ağırlığı müəyyənləşdirilmiş saat şüşəsi üzərinə ehtiyatla keçirib, çəkisini təyin etmək lazımdır. Sonra maqnit təkrarən perpendikulyar keçirilməli və toplanmış metal qatışıqları yenə qabaqki kimi təyin edilməlidir. Qurudulmuş üzüm yığılıb təkrarən yenə maqnit ilə keçirilməli və ayrılmış metal hissələrinin çəkisi müəyyənləşdirilməlidir. Bu əməliyyat son metalı tapana kimi davam etdirilməlidir. Hesablama 1 kq qurudulmuş meyvəyə görə metal qatışıqları mq-la göstərilməlidir. Zavod şəraitində emal edilmiş üzüm qurusunda kənar və metal qatışıqlar olmamalıdır. Adi şəraitdə qurudulmuşlarda isə kənar qatışıqlar və qum hissələri sensor tədqiqdə hiss olunmamalıdır. Başqa sözlə qurudulmuş üzümü çeynədikdə diş altında qum xırçıldamamalıdır.

Qurudulmuş üzümün nəmliyinin təyini.

Qurudulmuş üzüm kənar qatışıqlardan və saplaqdan təmizlənməli və 2 mm-dək böyüklükdə doğranmalıdır. İki bükün dibinə hər birində 5-6 qr hazırlanmış meyvə qurusu 0,001 qr dəqiqliklə çəkilib qoyulmalı və açıq halda quruducu şkafda 98-100⁰S temperaturda 4 saat müddətində qurudulmalıdır. Sonra soyutmaq üçün bük 15-30 dəqiqəliyə eksikatora qoyulur.

Qurutmadan əvvəlki və sonrakı kütlə fərqi əsasən məhsulun nəmliyi aşağıdakı düstur üzrə hesablanır:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 100}{(V_1 - V_3)}$$

Burada, V_1 – bükün nümunə ilə birgə kütləsi, q-la;

V_2 – bükün nümunə ilə birgə qurudulduqdan sonra kütləsi, q-la;

V_3 – bükün kütləsi, q-la;

Qurudulma paralel olaraq aparılmış və orta hesabı rəqəm tapılmışdır. Məhsulun nəmliyi 0,01% dəqiqliklə hesablanmalıdır. İki nümunə arasındakı müayinə fərqi 0,3%-dən artıq olmamalıdır. Dövlət standartlarında qurudulmuş üzüm – Bidanədə 17%, Səbzə və Soyaqıda 19%, Avlonda 20%-dən artıq nəmlik olmasına yol verilmir.

Riyazi-statistik hesablama aparmaq üçün təhlil 5 paralel nümunədə aparılmışdır. Alınmış rəqəmlər riyazi-statistik qaydada işlənmişdir.

Qurudulmuş üzümün külün (minerallı maddələrin) miqdarının təyini

Xırda-xırda doğranmış üzüm qurusundan əvvəlcədən kütləsi məlum olan tigelə 2 qr çəkilib əvvəlcə qaz lampası üzərində üstü kəsilənə qədər yandırılır. Tigeli maşa ilə tutub istiliyi 700-800⁰S olan Mufel peçinə yerləşdirir və ağ-bozumlu kül alınana qədər közərdirik. Sonra tigeli eksikatora soyudub külün miqdarını təyin etmək üçün çəkirik. Kütlə fərqi görə külün miqdarını aşağıdakı düstur üzrə hesablayırıq:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 100}{V_3}$$

Burada, V_1 – tigelin küllə birlikdə kütləsi, q-la;

V_2 – tigelin boş kütləsi, q-la;

V_3 – götürülmüş məhsulun kütləsi, q-la;

Külün təyini paralel aparılmış və orta hesabı qiymət tapılmışdır. Məhsulun tərkibindəki kül 0,01% dəqiqliklə hesablanmalıdır.

Qurudulmuş üzümün titrlənən turşuluğun təyini

Təhlil üçün ayrılmış orta nümunədən texniki tərəzidə 25 qr çəkib itkisiz olaraq 80⁰ temperaturu olan ölçü kolbasına keçiririk. Bu zaman istifadə edilən suyun miqdarı kolbanın 3/4 hissəsindən çox olmamalıdır. Kolbanı yaxşı çalxaladıqdan sonra 80-85⁰ temperaturu olan su hamamında 30 dəq

müddətində saxlayırıq. Bu zaman kolbanı vaxtaşırı çalxalamaq lazımdır. Vaxt bitdikdən sonra onu otaq temperaturuna qədər soyudub ölçü yerinə kimi distillə edilmiş su ilə dolduruq. Ağzını probka ilə bağlayıb çalxalayaraq quru qöfrəli filtrdən süzürük. Filtratdan 50 ml pipetka ilə götürüb 250-300 ml tutumu olan konusvari kolbaya töküüb 2-3 damla fenoltaleinin iştirakı ilə 0,1 n qələvi məhlulu ilə açıq çəhrayı rəng alınana qədər titrləyirik. Hesablama faizlə aşağıdakı düstur üzrə aparılır:

$$X = \frac{V \cdot V_1 \cdot K \cdot 100}{g \cdot V_2}$$

burada, V – titrə sərf olunan qələvi məhlulunun miqdarı, ml-lə;

V_1 – məhlul hazırlanan kolbanın həcmi, ml-lə;

V_2 – titrləşdirmək üçün götürülən filtratın həcmi, ml-lə;

g – tədqiq olunan məhsulun kütləsi, q-la;

K – müvafiq turşuluğa görə hesablama əmsali.

Üzümdə turşuluq alma turşusuna görə hesablandığı üçün $K=0,0067$ götürülür. Təhlil paralel aparılmış və orta hesabı qiymət tapılmışdır.

Qurudulmuş üzümdə şəkərin Bertran üsulu ilə təyini

Tədqiq olunacaq üzümdən 5 qr götürüb narın hala saldıqdan sonra qıf vasitəsilə itkisiz tutumu 500 ml olan ölçülü kolbaya keçiririk. Kolbanın həcmninin 1/3 hissəsinə qədər distillə olunmuş su əlavə edib kolbadakı məhlulu 10%-li soda məhlulu ilə neytrallaşdırırıq. Kolbada olan məhlulu 80° temperaturda su hamamı içərisində 30 dəq ərzində qızdırmalı. Kolbadakı məhlulu otaq temperaturuna qədər soyudub zülalın və başqa asılı maddələrin çökməsi üçün üzərinə 15 ml 30%-li $Pb(CH_3COO)_2$ məhlulu əlavə edib çalxalayırıq. Bu zaman əgər zülal tam çökməyibsə yenidən 10 ml həmin məhsuldan tökmək lazımdır. Sonra kolbanı ölçü yerinə qədər distillə suyu ilə doldurub yaxşı qarışdırdıqdan sonra 1-2 saat sakit saxlayırıq. Məhsulu qöfrələnmiş filtrdən süzüb filtratdan 100 ml

götürüb tutumu 200 ml olan ölçülü kolbaya tökürük. Filtratdakı $Pb(CH_3COO)_2$ -nin artıq miqdarını doymuş Na_2SO_4 məhlulu ilə çökdürürük. Kolbanı ölçü yerinə kimi distillə suyu ilə doldurub 20 dəq sonra quru filtrdən süzürük. Alınmış şəffaf filtrat «A» məhlulu adlanır və burada reduksiyaedici şəkərlərin (invert şəkəri) miqdarı hesablanır.

İnvertli şəkərin təyini

Konusvari kolbaya pipetka ilə 25 ml «Felinq 1» və 25 ml «Felinq 2» məhlulu töküüb azbest tor üzərində qaynayana kimi qızdırırıq. İsti məhlulun üzərinə 20 ml pipetka vasitəsilə «A» məhlulu əlavə edib qarışığı 3 dəq müddətində qaynadırıq. Kolbadakı göyümtül məhlulu azbest filtrdən süzüb kolbadakı qırmızı-kərpici rəngdə olan mis oksidinin üzərinə 2-3 dəfə qaynadılmış distillə suyu əlavə edib süzürük. Əgər mis oksidi məhlulun səthində üzərsə, onda qarışığa bir neçə damla spirt əlavə edirik ki, mis oksidi məhlulun dibinə çöksün. Kolbada qalmış mis oksidin üzərinə 25 ml dəmir ammonium zəyi məhlulu (Felinq 3) əlavə edib çöküntünü həll etdikdən sonra azbest filtrdəki mis oksidini də həll edib kolbaya keçiririk. Məhlul bu zaman yaşılımtıl rəngə boyanacaqdır. Bunu Xamilyon məhlulu ilə (4,98 qr $KMnO_4$ 1 litrdə) açıq qırmızı rəng alınana qədər titrləyirik. Titrə sərf olunan $KMnO_4$ məhlulunun ml-lə miqdarını 10-a vurub misin mq-la miqdarını təyin edirik. Misin miqdarına əsasən cədvəldən invertli şəkərin mq-la miqdarını tapırıq.

Hesablama aşağıdakı kimi aparılır. 5 qr məhlul götürülmüş və 500 ml ölçülü olan kolbada məhlul hazırlanmışdır. Sonra həmin məhluldan 100 ml götürüb $Pb(CH_3COO)_2$ 200 ml kolbada çökdürülmüşdür. İnvertli şəkərin təyini üçün 20 ml filtrat götürülmüşdür.

$$X = \frac{5 \cdot 100 \cdot 20}{500 \cdot 200} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1qr$$

Deməli 20 ml məhlulda 0,1 qr məhsul var. Titrə 11,9 ml $KMnO_4$ məhlulu sərf olunmuşdur. $11,9 \times 10 = 119$ mq mis. Cədvəldə 119 mq misə uyğun 64 mq invert şəkər tapırıq.

Deməli 0,1 qr məhlulda 0,064 mq şəkər var. 100 q-da – X.

$$X = \frac{0,064 \cdot 100}{0,1} = 64\% \quad X = 64\%$$

Tədqiq olunan qurudulmuş üzümün tərkibində 64% şəkər vardır. Saxaroza üzümə az olduğu üçün biz «B» məhlulu hazırlayıb işi davam etdirməyi məqsəduyğun hesab etmirik. Çünki qurudulmuş üzümə 66%-ə qədər mono- və disəkarlar vardır. Göründüyü kimi qurudulmuş üzümün tərkibində 64% qlükoza və fruktoza vardır.

4.6.2. Qurudulmuş üzümün orqanoleptiki göstəricilərinin öyrənilməsi

Qurudulmuş üzümü orqanoleptiki müayinə edildikdə kif, çürümə və anbar ziyanvericiləri, güvə və onun sürfələrinin olmasına və metal qarışıqlarının olmasına yol verilmir. Qurudulmuş üzümün sortundan asılı olaraq əla və 1-ci sorta açıq yaşıl (soyaqi), açıq qəhvəyi və başqa rənglərə çalır (səbzə), günəşdə qurudulmuş açıq yaşıldan qızılı və ya sarımtıl rəngə, ştəbeldə qurudulmuş səbzə qəhvəyi qonurtəhər, qonur müxtəlif rənglərə çalan (bidanə) rəngdə olur.

Soyaqi kişmiş üzümün diametri sortundan asılı olaraq ən az 6-10 mm, zədələnmiş, zəifləri 3-7%, başqa növ üzümün miqdarı 0,3-1,0 artıq olmalıdır.

Günəşdə qurudulmuş səbzədə diametr növündən asılı olaraq 6-10 mm, bundan az diametrlili 4-10%, başqa növ üzüm 0,3-0,5%-dən artıq olmamalıdır. Bidanə üzümündə diametri sortundan asılı olaraq ən azı 6-10 mm, bundan kiçiyi 1-5%, zədələnmiş və zəifləri 3-12%-dən artıq, başqa növ üzüm 0,3-0,5%-dən artıq olmamalıdır.

Hər növ qurudulmuş üzümün özünəməxsus tamı və ətirliliyi olmalıdır. Kənar iy və tamın olmasına yol verilmir. 4.5.

saylı cədvəldə tədqiq olunan qurudulmuş üzümün sensor göstəriciləri xarakterizə olunur.

Tədqiq olunan qurudulmuş üzümlərdə anbar ziyanvericiləri, güvə və onun sürfələri aşkar edilmədi.

Cədvəl 4.5. Qurudulmuş üzümün orqanoleptiki göstəriciləri

| Göstəricilər | Ticarət şəbəkəsində satılan ağ kişmiş | Kolxoz bazarında satılan | |
|-----------------|--|--|--|
| | | Səbzə | Qara kişmiş |
| Xarici görünüşü | Quru, parıltısız, bir neçə gilə bir-birinə bitişik halda, saplaqsızdır | Quru, şəffaf, ayrı-ayrı gilələrdən ibarətdir | Quru tutqun, hər biri saplaqlı və ayrı-ayrı gilələrdən ibarətdir |
| Rəngi | Tünd qəhvəyi-qonur rəngdədir | Açıq yaşıldan qızılı rəngə qədər | Göyümtül-qara rəngdədir |
| Dadı və tamı | Şirin, azacıq turşuluq hiss edilir | Boğaz yandırıcı şirin | Xoşa gələn şirin |
| Ətirliliyi | Özünəməxsus quru meyvə iyi verir. Kif və çürümə hiss olunmur | Kənar iysizdir. Təmiz xoş üzüm qurusu iyinə malikdir. Kif və çürümə hiss olunmur | Özünəməxsus muskat ətirlidir. Kənar iy hiss olunmur |

Cədvəl 4.6. Qurudulmuş üzümün texniki təhlilindən alınan nəticələr

| Göstəricilər | Ticarət şəbəkəsində satılan kişmiş | | Kolxoz bazarında satılan qurudulmuş üzüm | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|--|---------------------|-------------|---------------------|
| | | | Səbzə | | Qara kişmiş | |
| | Ədəbiyyat | Tədqiqatın nəticəsi | Ədəbiyyat | Tədqiqatın nəticəsi | Ədəbiyyat | Tədqiqatın nəticəsi |
| Diametri mm-lə | 6-10 | 5-7 | 6-10 | 8-10 | 6-10 | 7-9 |
| Zəif gilələrin miqdarı %-lə | 3-12 | 9,5 | 3-7 | 6 | 3-7 | 5 |
| Başqa üzüm qurusunun miqdarı %-lə | 0,3-1,0 | 1,2 | 0,3-0,5 | 0,4 | 0,3-1,0 | 0,7 |
| Saplağın miqdarı %-lə | - | 0,1 | - | 0,1 | - | 0,3 |
| Zədələnmiş və yararsız gilələr %-lə | - | 0,8 | - | 0,1 | - | 0,2 |

4.6.3. Qurudulmuş üzümün fiziki-kimyəvi göstəricilərinin öyrənilməsi

Qurudulmuş üzümdə əvvəlcə nəmlik təyin edilir. Təhlil üçün götürdüyümüz qurudulmuş üzümdən 5 qr çəkilir və onu standart üsul üzrə qurudulur. Sonra kül, turşuluq və invertli şəkərin miqdarı təyin edilmişdir. Tədqiqatın orta hesabı qiymət nəticələrini 4.7. sayılı cədvəldə verirək.

Cədvəl 4.7. Qurudulmuş üzümün fiziki-kimyəvi təhlil nəticələri

| Göstəricilər 100 qr məhsulda %-lə | Ticarət şəbəkəsində satılan kişmiş | | Kolxoz bazarında satılan qurudulmuş üzüm | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------|--|-----------|-------------|-----------|
| | I nümunə | II nümunə | Səbzə | | Qara kişmiş | |
| | | | I nümunə | II nümunə | I nümunə | II nümunə |
| Nəmlilik | 21,4 | 22,1 | 19,3 | 19,5 | 18,7 | 18,4 |
| Mineral maddələr (kül) | 4,05 | 4,15 | 3,97 | 4,01 | 4,27 | 4,31 |
| Turşuluq | 1,30 | 1,31 | 1,15 | 1,13 | 1,22 | 1,24 |
| Invertli şəkər | 63,4 | 64,1 | 65,3 | 65,5 | 62,8 | 63,1 |

Qeyd etmək lazımdır ki, ədəbiyyatlarda qurudulmuş üzümün tərkibində 18,0% nəmlilik, 66% mono- və dişəkərlər, 1,2% üzvi turşular və 4,0% mineral maddələrin olması göstərilir. 4.7. sayılı cədvəldən göründüyü kimi nəmlilik hər 3 kişmişdə normadan artıqdır. Bu özünü ilk növbədə ticarət şəbəkəsində satılan kişmişdə göstərir. Turşuluqda bir qədər (0,1-0,41%) həmin kişmişdə çoxdur. Tədqiqatın nəticələrindən göründüyü kimi ən çox kənarlaşma nəmlilik və invertli şəkər üzrə olmuşdur. Nəmliyin çox olması kişmişin qeyri-normal və əsasən nəm şəraitdə saxlanmasıyla əmələ gəlir. Çünki kişmiş hiqroskopik olduğu üçün havadan özünə su buxarı çəkir. Ticarət şəbəkəsində satılan kişmişdə nəmlilik normadan 3,75% çox olmuşdur. Bu isə onun keyfiyyətsiz olduğunu göstərir. Lakin invertli şəkərdəki fərq əsasən müqayisənin birbaşa aparılmasındadır. Çünki ədəbiyyatlarda mono- və dişəkərlərin ümumi miqdarı

verilmişdir. Qurudulmuş üzümdə saxaroza az olduğu üçün biz yalnız invertli şəkərin təyini ilə kifayətlənmişik.

4.6.4. Tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik işlənməsi və müzakirəsi

1. Kişmişdə (səbzə) nəmliyin %-lə miqdarı 5 paralel təhlildə aparılmış və aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır (standart üzrə 18%-dən çox olmamalıdır).

$X_1 = 19,3; \quad X_2 = 19,5; \quad X_3 = 19,4; \quad X_4 = 19,8; \quad X_5 = 19,6.$

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{19,3 + 19,5 + 19,4 + 19,8 + 19,6}{5} = 19,52$$

Hər nümunənin tədqiqindən alınan qiymətin orta qiymətdən kənarlaşmasını $(X_i - \bar{X})$ hesablayıb cədvəl şəklində yazaq.

| Nö-si | Kişmişdə nəmliyin miqdarı %-lə | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|-------|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| 1 | 19,3 | -0,22 | 0,0484 |
| 2 | 19,5 | -0,02 | 0,0004 |
| 3 | 19,4 | -0,12 | 0,0144 |
| 4 | 19,8 | 0,28 | 0,0784 |
| 5 | 19,6 | 0,08 | 0,0064 |
| N=5 | $\sum x = 97,6$ | | $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 0,1480$ |

Dispersiyanı tapırıq

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{0,1480}{4} = 0,0370$$

Orta kvadratik kənarlaşma tapılır

$$\delta = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,0370} = 0,1924$$

Variasiya əmsalını tapaq.

$$V = \frac{\delta \cdot 100}{X} = \frac{0,1924 \cdot 100}{19,52} = \frac{19,24}{19,52} = 0,9857 \approx 0,99$$

Orta kvadratik xətanı tapaq

$$M = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,1924}{\sqrt{5}} = \frac{0,1924}{2,236} = 0,0860$$

Xətanın faizini tapaq

$$m\% = \frac{m}{X} \cdot 100 = \frac{0,086}{19,52} \cdot 100 = \frac{8,6}{19,52} = 0,44\%$$

Aparılan hesablamaların düzgünlüyünü yoxlamaq üçün kənarlaşmanın etibarlılıq xətasını tapaq

$$E_x = \pm tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,086 = 0,2211 \approx 0,22$$

Kənarlaşmanın bu göstəricisinə əsasən orta nəticənin intervalı tapılır.

$$\bar{X} + Ex = 19,52 + 0,22 = 19,74$$

$$\bar{X} - Ex = 19,52 - 0,22 = 19,32$$

Deməli, kişmişdə nəmliyin faizlə miqdarı 19,32%-dən 19,74% arasında tərəddüd edir.

Nisbi xətanı hesablayaq

$$\Delta X = \frac{E}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,2211 \cdot 100}{19,52} = \frac{22,11}{19,52} = 1,1326 = 1,1$$

Deməli, nisbi xəta 1,1%-ə bərabərdir, bu işə aparılan tədqiqatın və hesablamaların düzgünlüyünü sübut edir.

2. Kişmişdə minerallı maddələrin (külün) %-lə miqdarı 5 paralel təhlildə aparılmış və aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır. Ədəbiyyat məlumatına görə 4%-dir.

$X_1 = 4,05$; $X_2 = 4,15$; $X_3 = 3,97$; $X_4 = 4,01$; $X_5 = 4,08$.

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{4,05 + 4,15 + 3,97 + 4,01 + 4,08}{5} = \frac{20,26}{5} = 4,052$$

Hər nümunənin tədqiqindən alınan qiymətin orta qiymətdən kənarlaşmasını ($X_i - \bar{X}$) hesablayıb cədvəl şəklində yazaq.

| Nö-si | Kişmişdə minerallı maddənin miqdarı %-lə | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|-------|--|-----------------|-------------------------------------|
| 1 | 4,050 | -0,002 | 0,000004 |
| 2 | 4,150 | 0,098 | 0,009604 |
| 3 | 3,970 | -0,082 | 0,006724 |
| 4 | 4,010 | -0,042 | 0,001764 |
| 5 | 4,080 | 0,028 | 0,000784 |
| N=5 | $\sum x = 97,6$ | | $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 0,018860$ |

Hesablama birbaşa aparılır və ayrı-ayrı hesablamalara izahat verilmir, çünki kişmişdə nəmliyin təyininə buna geniş yer verilir.

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,01886}{4} = 0,004715$$

$$\delta = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,004715} = 0,0686658 \approx 0,0687$$

$$V = \frac{\delta \cdot 100}{X} = \frac{0,0687 \cdot 100}{4,052} = \frac{6,87}{4,052} = 1,6954$$

$$M = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,0687}{2,236} = 0,03072 \approx 0,0307$$

$$m\% = \frac{m}{X} \cdot 100 = \frac{0,0307}{4,052} \cdot 100 = \frac{3,07}{4,052} = 0,7576 \approx 0,76$$

$$E_x = \pm tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,0307 = 0,0789 \approx 0,08$$

$$\bar{X} + Ex = 4,052 + 0,08 = 4,132 = 4,13$$

$$\bar{X} - Ex = 4,052 - 0,08 = 3,972 = 3,97$$

Deməli, kişmişin tərkibində minerallı maddələrin miqdarı 3,97%-lə 4,13% arasında tərəddüd edir.

$$\Delta X = \frac{E}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,08 \cdot 100}{4,052} = \frac{8,0}{4,052} = 1,97$$

Deməli, nisbi xəta 1,97%-ə bərabərdir, bu isə aparılan tədqiqatın və hesablamaların düzgünlüyünü sübut edir.

3. Kişmişdə turşuluğun %-lə miqdarı 5 paralel təhlildə aparılmış və aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən 1,2%-dir.

$$X_1 = 1,15; \quad X_2 = 1,13; \quad X_3 = 1,22; \quad X_4 = 1,24; \\ X_5 = 1,30.$$

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{1,15 + 1,13 + 1,22 + 1,24 + 1,30}{5} = \frac{6,04}{5} = 1,208$$

Hər nümunənin tədqiqindən alınan qiymətin orta qiymətdən kənarlaşmasını ($X_i - \bar{X}$) hesablayıb cədvəl şəklində yazacaq.

| Nö-si | Kişmişdə turşuluğun %-lə miqdarı | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|-------|----------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| 1 | 0,150 | -0,058 | 0,003364 |
| 2 | 1,130 | -0,078 | 0,006084 |
| 3 | 1,220 | 0,012 | 0,000144 |
| 4 | 1,240 | 0,032 | 0,001024 |
| 5 | 1,300 | 0,092 | 0,008464 |
| N=5 | $\sum x = 6,04$ | | $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 0,019080$ |

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,0191}{4} = 0,0048$$

$$\delta = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,0048} = 0,0693$$

$$V = \frac{\delta \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,0693 \cdot 100}{1,208} = \frac{6,93}{1,208} = 5,7367 \approx 5,74$$

$$M = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,0693}{2,236} = 0,031$$

$$m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,031}{1,208} \cdot 100 = \frac{3,1}{1,208} = 2,566 \approx 2,57$$

$$E_x = \pm tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,031 = 0,0797 \approx 0,08$$

$$\bar{X} + Ex = 1,208 + 0,08 = 1,288 \approx 1,29$$

$$\bar{X} - Ex = 1,208 - 0,08 = 1,128 \approx 1,13$$

Deməli, kişmişin tərkibində olan turşuların miqdarı 1,13%-lə 1,29% arasında tərəddüd edir.

$$\Delta X = \frac{E}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,08 \cdot 100}{1,208} = \frac{8}{1,208} = 6,62$$

Nisbi xəta vahiddən çox kənarlaşır, bu isə tədqiqatın nəticələrinin bir qədər şübhəli olduğunu göstərir.

4. Kişmişdə invertli şəkərin %-lə miqdarı 5 paralel təhlildə aparılmış və aşağıdakı rəqəmlər alınmışdır. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən ümumi şəkərin miqdarı 66%-dir.

$$X_1 = 63,4; \quad X_2 = 64,1; \quad X_3 = 65,3; \quad X_4 = 65,5; \quad X_5 = 63,1.$$

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{63,4 + 64,1 + 65,3 + 65,5 + 63,1}{5} = \frac{321,4}{5} = 64,28$$

Hər nümunənin tədqiqindən alınan qiymətin orta qiymətdən kənarlaşmasını ($X_i - \bar{X}$) hesablayıb cədvəl şəklində yazacaq.

| Nö-si | Kişmişdə invertli şəkərin miqdarı %-lə | $X_i - \bar{X}$ | $(X_i - \bar{X})^2$ |
|-------|--|-----------------|---------------------|
| 1 | 63,40 | -1,12 | 1,2544 |
| 2 | 64,10 | -0,18 | 0,0324 |
| 3 | 65,30 | 1,02 | 1,0404 |
| 4 | 65,50 | 1,22 | 1,4884 |
| 5 | 63,10 | -1,18 | 1,3924 |

| | | | |
|-----|------------------|--|-----------------------------------|
| N=5 | $\sum x = 321,4$ | | $\sum (X_i - \bar{X})^2 = 5,2080$ |
|-----|------------------|--|-----------------------------------|

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{5,2080}{5-1} = \frac{5,2080}{4} = 1,302$$

$$\delta = \sqrt{D(x)} = \sqrt{1,302} = 1,1410$$

$$V = \frac{\delta \cdot 100}{X} = \frac{1,141 \cdot 100}{64,28} = \frac{114,1}{64,28} = 1,775$$

$$M = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{1,141}{\sqrt{5}} = \frac{1,141}{2,236} = 0,5103 = 0,51$$

$$m\% = \frac{m}{X} \cdot 100 = \frac{0,51}{64,28} \cdot 100 = \frac{51}{64,28} = 0,79$$

$$E_x = \pm tn \cdot m = 2,571 \cdot 0,51 = 1,31121 \approx 1,31$$

$$\bar{X} + E_x = 64,28 + 1,31 = 65,59$$

$$\bar{X} - E_x = 64,28 - 1,31 = 62,97$$

Deməli, kişmişin tərkibində olan invertli şəkərin miqdarı 62,97%-lə 65,59% arasında tərəddüd edir.

$$\Delta X = \frac{E}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{1,31 \cdot 100}{64,28} = \frac{131}{64,28} = 2,0379 \approx 2,04$$

Nisbi xəta 2,04%-ə bərabərdir, bu isə aparılan tədqiqatın və hesablamaların düzgünlüyünü sübut edir.

Aparılmış hesablamaların nəticələrini və riyazi-statistik hesablamaların rəqəmlərini cədvəl şəklində tərtib edək.

Cədvəl 4.8. Kişmişin laboratoriya tədqiqi nəticələrinin müqayisəsi

| Göstəricilər %-lə | Orta qiymət \bar{X} | Orta hesabi qiymətin səhvi m | Göstəricinin aşağı həddi $\bar{X} - E_x$ | Göstəricinin yuxarı həddi $\bar{X} + E_x$ | Nisbi xəta ΔX |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------|--|---|-----------------------|
| Nəmlilik | 19,52 | 0,0860 | 19,32 | 19,74 | 1,1 |
| Minerallı | 4,052 | 0,0307 | 3,97 | 4,13 | 1,97 |

| | | | | | |
|----------------|-------|-------|-------|-------|------|
| maddə | | | | | |
| Turşuluq | 1,208 | 0,031 | 1,13 | 1,29 | 6,62 |
| İnvertli şəkər | 64,28 | 0,51 | 62,97 | 65,59 | 2,04 |

Cədvəldən görüldüyü kimi göstəricilərin hesablanmasında nisbi xəta turşuluq göstəricisi müstəsna olmaqla vahidə yaxındır, bu isə aparılan eksperimentin düzgünlüyünü sübut edir.

NƏTİCƏ

Qurudulmuş üzüm öz tərkibinə görə qidalı yeyinti məhsuludur. Onun tərkibində olan həzm olunan karbohidratlar, vitaminlər və minerallı maddələr vardır.

Qurudulmuş üzümün tərkibində şəkərin miqdarı 70%-dən çoxdur. Ondan qənnadı sənayesində, dondurma istehsalında və kulinariyada geniş istifadə edilir.

Qurutmaq üçün istifadə olunan üzüm sortları əsasən tumsuz olur. Hal-hazırda 10 tumsuz üzüm sortu rayonlaşdırılmış, 16 yeni sort dövlət sınağından keçirilir. Kişmiş istehsalı üçün istifadə olunan tumsuz üzüm sortlarından Ağ kişmiş, Qara kişmiş, Çəhrayı kişmiş, Qırmızı türkmən kişmiş, Xişrau kişmiş, VİR kişmiş, Əskəri, Arzı, Perlet, Moldoviya kişmiş, Zərəfşan kişmiş və s. göstərilə bilər. Mövüc istehsalı üçün istifadə olunan tumlu üzüm sortlarından Katta-Kurqan, Nimirəng, Vassarqa, Sultani, Terbaş, Çilyaqi, Cəncəl qara və s. göstərilə bilər.

Abşeronda, Naxçıvanda, Şamaxıda və Cəlilabadda Ağ kişmiş, Qara kişmiş və Çəhrayı kişmiş becərilir.

Üzümün qurudulması bir neçə üsulla başa çatdırılır. Təbii üsulla qurutduqda əsasən aftobi, obduş, ştabel (kölge) və soyaqi üsullarından istifadə edilir.

Aftobi üsulunda üzüm heç bir emaldan keçirilmir, açıq havada günəş altında qurudulur. Qurudulma 20-30 gün davam edir.

Obduş üsulunda üzüm əvvəlcə 0,3-0,4%-li qələvi məhlulunda 3-5 san pörtülür və günəş altında 6-12 gün müddətində qurudulur. Aftobi və obduş üsullarının çatışmayan cəhətləri ondan ibarətdir ki, üzümü atmosfer çöküntülərindən və çirkədən qorumaq olmur və hazır məhsulun rəngi tündləşir.

Yüksək keyfiyyətli məhsul almaq üçün üzüm əvvəlcə kaustik soda məhlulunda pörtülür, kükürd qazına verilir və xüsusi sahələrdə ştabel və ya kölgə üsulu ilə qurudulur. Qurudulma 14-24 gün davam edir. Özbəkistanda üzümü qurutmaq üçün xüsusi soyaqixana adlanan binalardan istifadə edilir. Burada üzüm təbii hava cərəyanı ilə 30-40 gün müddətinə qurudulur. Xarici ölkələrdə üzümü əsasən süni quruducularda qurudurlar. Yuqoslaviya və İspaniyada xüsusi üzüm sortlarından korinka istehsal edilir.

Bakı ticarət şəbəkəsində realizə olunan qurudulmuş üzümün əsas hissəsi xaricdən alınır. Xarici ölkələrdən əsasən Yunanıstan, Yuqoslaviya, İran və Türkiyədən qurudulmuş üzüm alınır. Az miqdarda Cəlilabadda üzüm qurusu istehsal edilir.

Tədqiqat aparmaq üçün kişmiş, səbzə və qara kişmiş götürülmüş, orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsullarla tədqiq edilmişdir. Orqanoleptik üsulla qurudulmuş üzümün xarici görünüşü, rəngi, dadı və tamı, ətirliliyi müəyyən edilmişdir. Qurudulmuş üzümün fiziki-kimyəvi göstəricilərindən nəmliyi, minerallı maddə, turşuluq və invertli şəkər təyin edilmişdir.

Tədqiq olunan üzüm qurusunun nəmliyi ən çox ticarət şəbəkəsində satılan üzüm qurusunda olmuş və burada fərq 3,75% olmuşdur. Qalan göstəricilər standartdan və ədəbiyyat göstəricilərindən az fərqlənir. Tədqiqat nəticələrini riyazi-statistik üsulla işləmək məqsədilə göstəriciləri ədəbiyyat məlumatlarına daha yaxın olan səbzədə bütün göstəricilər 5 paralel təhlildə aparılmış və alınan rəqəmlər aşağıdakı kimi olmuşdur:

1) Səbzənin nəmliyi 19,32-19,74% arasında tərəddüd edir və hesablamaların nisbi xətası 1,1%-ə bərabərdir.

2) Səbzədə minerallı maddələrin miqdarı 3,97-4,13% arasında tərəddüd edir, hesablamaların nisbi xətası 1,97%-dir.

3) Səbzədə turşuluğun faizlə miqdarı 1,13-1,29% arasında tərəddüd edir və hesablamaların nisbi xətası 6,62%-dir.

4) Səbzədə invertli şəkərin miqdarı 62,97-65,59% arasında tərəddüd edir və hesablamaların nisbi xətası 2,04%-dir.

Beləliklə, səbzənin tədqiqindən alınan nəticələrin hesablanmasında nisbi xəta turşuluq göstəricisi müstəsna olmaqla vahidə vaxındır, bu isə aparılan tədqiqatın və hesablamaların düzgünlüyünü sübut edir.

Aparılan tədqiqat işlərinin nəzəri və təcrübəvi materiallarına yekun vuraraq aşağıdakı tövsiyələr verilir.

1. Azərbaycanda üzümün tumsuz sortlarının əkin sahələri artırılmalıdır.

2. Milli kulinariyamızın xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq respublikada sənaye miqyasında üzüm qurusu istehsalı hərtərəfli genişləndirilsin.

3. Qurutmaq üçün üzümün tumsuz sortları ilə yanaşı tumlu üzüm sortlarından mövüc istehsalı məsləhət görülür.

4. Ümumiyyətlə, respublikada qurudulmuş üzüm istehsalının ümumi miqdarı artırılmaqla yanaşı, onun çeşidi yaxşılaşdırılsın, keyfiyyəti yüksəldilsin.

5. Əhalinin qurudulmuş üzümə olan tələbini tam ödəmək məqsədilə xaricdən alınan yüksək keyfiyyətli üzüm qurusunun miqdarı artırılmalıdır.

6. İstehsal və tədarük olunan məhsulun keyfiyyətini uzun müddət qorumaq üçün onları germetik taralara, eləcə də kiçik həcmli qablara qablaşdırmaq məsləhət görülür.

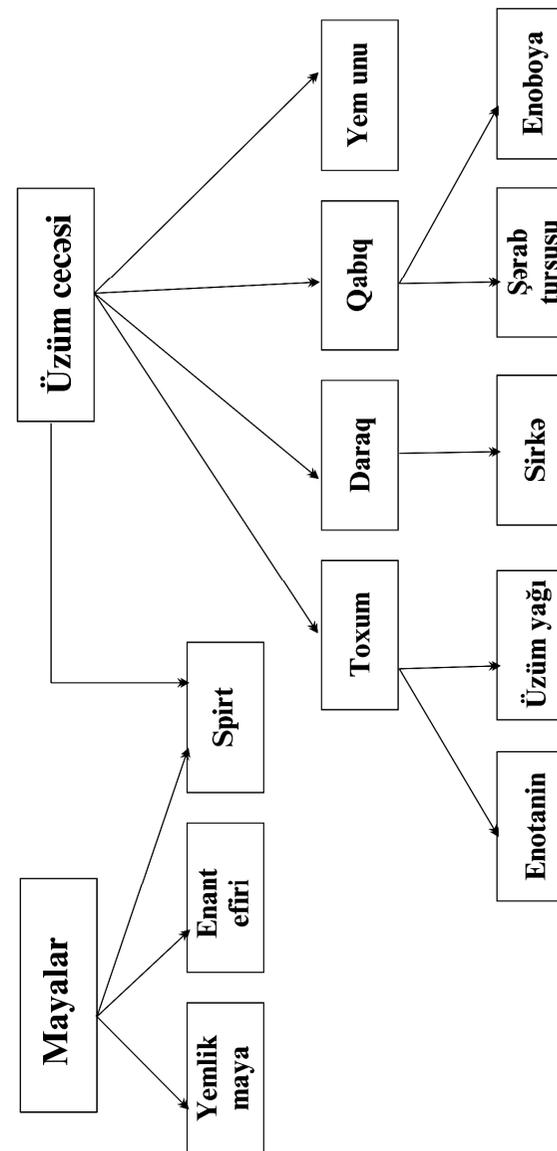
Y F Ə S İ L. ÜZÜM VƏ ONUN EMALI MƏHSULLARININ TULLANTILARINDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ

5.1. Şərabçılıq tullantılarının kompleks emalı.

Şərabçılıq tullantılarının kompleks emalı – üzüm cecə-sindən və maya çöküntülərindən tullantisız texnologiya ilə spirt, şərab turşusu, üzüm toxumundan üzüm yağı, qabıqdan enoboyaq(энокраситель), cecədən zülallı maya,yem unu və s. məhsulların alınmasıdır.

Üzüm cecəsinin kompleks emalı presdən çıxan spirtli cecə kütləsi müəyyən edildikdən sonra toplayıcı bunker dozatorlara verilir, buradan isə ekstraktorlara göndərilir. Şəkərin və şərab turşusu birləşmələrinin ekstraksiyasından sonra, cecə presdə nəmliyi 50-55% olana qədər sıxılır, ABM-0,65 A aqreqatında qurudulur və üyüdülmür, OVP-20 A tipli təmizləyici maşında toxum qabıqdan ayrılır. Ayrılmış qabıqdan yem kimi istifadə edilir. Əgər cecə qırmızı üzüm sortlarından ayrılmışdırsa, onda qabıq ekstraksiya edilir, alınan ekstrakt süzülür və vakuumda quru maddələrin miqdarı 30% olana qədər qovulur, sirop şəkilli enoboyaq alınır, toz şəkilli boyaq maddəsi almaq üçün o daha çox qovulur və qurudulur. Toxum isə üzüm yağı və tanin almaq üçün istifadə edilir. Yağ alındıqdan sonra yerdə qalan qalıq şrotndan zülallı yem kimi istifadə edilir, hidrolizində isə furfurool alınır. Şirin cecənin ekstraksiyasından alınan diffuziya şirəsi (D.Ş.) toplayıcı çənlərdə yığılır və torlu süzgəcdən keçirildikdən sonra doldurucu çənlərə toplanır. Diffuziya şirəsi neytralizatora verilir, reaktivlərlə müəyyən şəkildə neytrallaşdırılır və ondan şərab turşusunun kalsium duzu alınır. Alınmış şərab turşusu əhəngi suspenziyasından OQŞ-321 K5 tipli sentrofuqada (şərab turşusunun kalsium duzu) kristalları ayrılır və qurudulub toz şəklinə salınır. Yerdə qalan şəkərli maye-fuqat qıcırma çənlərinə göndərilir. Qıcırmadan sonra isə alınan «braşka»-dan qovma aparatlarında xam-spirt

Sxem 2. Üzüm tullantılarının emalı məhsulları



alınır və rektifikasiya edilir. Spirt rektifikatdan başqa ondan aldehid, ali spirt də almaq mümkündür.

Əgər qıvcırmış üzüm cecəsi emal edilərsə bu zaman birinci spirt qovulur, sonra isə şərab turşusunun kalsium duzu alınır. Əgər spirt qıvcırılmış cecədən diffuziya şirəsi almadan birbaşa qovulursa, o təmizlənilir və üzüm arağı almaq üçün istifadə edilir.

Maya çöküntülərinin kompleks emalı – zamanı cecənin emalından istifadə olunan avadanlıqlardan istifadə edilir. Duru mayalardan mayalı çaxır (ferment konsentratı) aldıqdan sonra yerdə qalan quru mayalar 3 qat suda həll edilir. Əgər tərkibində şəkər varsa o qıvcırdılır və ondan xam spirt, sonra isə spirt-rektifikat alınır, bundan başqa ondan aldehidlər, ali spirtlər, su buxarı ilə qovmada isə maya yağı və enant efiri almaq mümkündür. Qovmadan sonra alınan maya bardasından FPAKM-25 tipli filtr-sıxıcıda maye hissə və qatı hissə ayrılır. Mayedən neytralizatorada şərab turşusunun kalsium duzu, qatı hissədən isə quruducu AVM-0,65A aqreqatında qurutduqdan sonra zülallı maya yemi kimi istifadə edilir.

Şərabçılıq tullantılarının kompleks emalı «Maqaraç» Elmi-Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunda işlənilib hazırlanmışdır. Bu texnologiyanın bir çox üstünlükləri var: cecə birbaşa şərabçılıq sezonunda emal edilir; cecə üçün xüsusi saxlama yeri tələb olunur; spirt və şərab turşusu birləşmələrinin emalda itkisi 30-50% azalır; xammalın emalına sərf olunan xərc 2-3 dəfə, əmək məsarifi isə 2 dəfə azalır, proses fasiləsiz aparılır və yeni maddələr alınır.

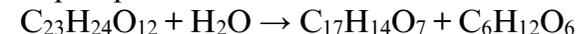
5.2. Budanmış yarpaqlardan kvas istehsalı.

Üzüm kvası kollarda yaşıl budama əməliyyatı aparılan zaman əldə edilən yaşıl yarpaq və zoğlardan hazırlanan sərirləşdirici içkidir. Ev şəraitində kvası aşağıdakı kimi hazırlayırlar: Yarpaq və zoğları 3-4 dəfə axar su altında təmiz yuyub emallı qaba sıx yığır və üzərinə qaynayan su tökürlər.

Qabın qapağını örtüb istiliyi bir müddət saxlamaq məqsədilə qalın parça və ya ədyala bükürlər. 2-3 gündən sonra yarpaq və zoğları sıxır, nastoyu şüşə qablara süzüb ağzını möhkəm bağlayır və çökmək üçün 8-12 saat saxlayırlar. 10 litr kvasa 400-500 qr şəkər və 20-25 ədəd kişmiş və ya mövüc əlavə edilir. Şəkər əvəzinə şirin üzüm sotlarından alınan vakuüm-şirə əlavə etmək daha yaxşıdır (1 kq vakuüm-şirə 650 qr şəkərə ekvivalentdir). Şəkər əlavə edilmiş xam kvas yaxşı qarışdırılır, ağzı bağlanır, 7-8 gündən sonra kvası şüşə butulkalara töküüb pasterizə edirlər. Kvası sərin yerdə saxlamaq lazımdır. Üzüm kvası dadlı, tərəvətləndirici, tərkibində çoxlu C vitamini olan, isti havalarda susuzluğu yaxşı yatırdan spirtsiz içkidir.

5.3. Üzüm qabığından boya maddəsinin (enokrasitel) alınması

Qara üzüm sortlarının giləsinin qabığında antosianlara aid qırmızıdan bənövşəyi qədər müxtəlif çalarlı boya maddəsi olur. Qara üzümdə olan enin $C_{23}H_{24}O_{12}$ boya maddəsi hidroliz olunduqda qlükoza və enidin – $C_{17}H_{14}O_7$ əmələ gəlir:



Bu boya maddəsinin üzümün qara və tünd qırmızı sortlarının qabığından alırlar. Həmin boya maddəsinin turşuların (məs. HCl) təsiri ilə ayırılıb filtrdən keçirir, təmizləyir və qatı intensiv rəngli maye halında germetik bağlı şüşə tarada saxlayırlar. Enin boya maddəsinin intensivliyi mühitin turşuluğundan asılıdır. Turş mühitdə enin maddəsi qırmızı, neytral və zəif qələvi mühitdə isə göy çalarlı rəng verir. Enin boya maddəsinin gəndalaş bitkisinin tünd qara rəngli meyvələrindən, qarameyvəli üvəzdən, qaragilədən də alırlar.

Enin boya maddəsi qənnadı sənayesində, spirtsiz içkilərin istehsalında istifadə olunur. Buna enoboya deyilir və enoboya ekstraktından alınır. Ona görə biz enoboya ekstraktının və enoboyanın alınmasını ayrı-ayrılıqda izah edirik.

Enoboya ekstraktı - tünd qırmızı və qara rəngli üzümün şirəsini ayırdıqdan sonra alınan üzüm qabığının ekstraksiya etməklə alınan şəffaf nar rəngli turş məhluludur. Enoboya ekstraktının tərkibində boya maddəsinin miqdarı (eninə görə hesablandıqda) ən azı 5 qr/dm³, quru maddənin miqdarı 2 qr/100 sm³, etil spirtinin miqdarı həcmə görə 10%, titrlənən turşuluq 5-10 qr/dm³ olmalıdır. Həlləyici kimi 20%-li su-spirt qarışığı istifadə olunur. Bu qarışıq PH – 2,2-2,8 olana qədər 1%-li təmiz xlorid turşusu və ya 0,4%-li dioksid kükürlə turşulaşdırılır. Enoboya ekstraktı üç üsulla alınır;

1. Su – spirt məhlulu ilə ekstraksiya 6 seksiyalı fasiləsiz işləyən şnekli ekstraktorlarda aparılır. 1 ton üzüm cecəsi üçün 100 dekalitr ekstrakt sərf olunur. Fasiləsiz işləyən ekstraktora verilən üzüm cecəsi ardıcıl olaraq 6 seksiyanın hər birindən keçir və tərkibində olan boya maddəsi məhlulə keçir. Sonda cecə preslənməyə verilir. Temperatura hər seksiyada 30-40°C-dir. Sonuncu seksiyada həlləyici əvəzinə temperaturu 25-30°C olan su verilir ki, buradan da ayrılan açıq rəngli maye yenidən ekstraagentin hazırlanması üçün istifadə olunur. Tərkibində 5 qr/dm³ enin olan enoboya ekstraktı aparatdan hidrosiklona verilir. Orada ekstrakt kobud hissəciklərdən və çöküntüdən azad edilib çənlərə tökülür və təkrar istehsalə göndərilənə qədər saxlanılır.

2. Dioksid kükürlə ekstraksiya – B2-BEB tipli axın xəttində 3 iri rezervuarda və ya birinci üsulda qeyd olunan ekstraktorda aparılır. Bu üsulda toxumlardan azad edilmiş üzüm qabığı kütləsi 1:1 nisbətində 0,6%-li dioksid kükürlə məhlulu ilə qarışdırıb 5 diffuzordan ibarət batareyası olan ekstraktora verilir. Boya maddəsinə tam ayırmaq üçün hər pay cecə 3 diffuzordan keçirilir. Cecənin sulu kükürlə məhlulu ilə təması 2 saat davam edir. Tərkibində boya maddəsi olan ekstrakt ayırdıqdan sonra qalan cecə yenidən su ilə yuyulur və alınan məhlul yeni ekstraagent üçün istifadə olunur. Bu üsulla alınmış enoboya ekstraktında eninin miqdarı 15-20 qr/dm³ təşkil edir. Bəzən boya maddəsinə ayırmaq üçün cecə toxumdan tə-

mizlənmir. Bu üsulda ekstraktın tərkibində enin maddəsinin miqdarı 10-15 qr/dm³ olur.

3. Xlorid turşusu ilə ekstraksiya etdikdə cecə saxlama çənlərinə tökülür, üzərinə 1:1 nisbətində 1%-li xlorid turşusunun təmiz məhlulu əlavə edilir və 12-24 saat saxlanılır (nastavayut). Boya maddəsinin daha yaxşı ayrılması üçün kütləni 30 dəqiqə ərzində 65°C-yə qədər qızdırırlar. Sonra boya maddəsi olan duru hissə ayrılır, kütlə presdə sıxılır. Xlorid turşusu ilə ekstraksiyanı fasiləsiz işləyən ekstraktorlarda və batareyaya tipli diffuzorlarda da aparmaq olar. Bu zaman ekstraksiyanın müddəti 2 saat qısaldır. Enoboya ekstraktı enoboya almaq üçün yarımfabrikat kimi istifadə olunur.

Enoboya (enin) – konsentrasiya olunmuş üzüm boyasıdır. Şərbət və ya poroşok (tozvari) halında buraxılır. Enoboya şərbəti qatı, bulanıqsız və çöküntüsüz, tünd-nar rəngli, zəif şərab ətirli, turşa-şirin və ya duzlu-təhər-turş büzüsdürücü dadlıdır. Enoboya aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- ümumi ekstraktın miqdarı - ən azı 30%;
- boya maddələri – 50 qr/dm³;
- külü – ən çoxu 7%;
- 3%-li məhlulun pH-ı – 2,2-2,7;

Enoboyanı şərbət halında vakuum aparatlarda enoboya ekstraktından alırlar. Bu məqsədlə tərkibində şəkər olan enoboya ekstraktına 2-3% spirtə qıçqırdan mədəni mayalar əlavə edib 2-3 gün saxlayır, qıçqırmadan alınan etil spirti qovulur. Yerdə qalan kütlə desulfatlaşdırılır (əgər enoboya ekstraktı dioksid kükürlə alınmışsa) və ya neytrallaşdırılır (əgər enoboya ekstraktı xlorid turşusu ilə alınmışsa). Əldə edilən şərbət vakuum aparatlarda 45-48°C-də tərkibində 30% quru maddə olana qədər qatılaşdırılır. Əgər tozvari məhsul əldə ediləcəksə bir qədər artıq qatılaşdırılır və tozlandırma üsulu ilə qurudulur.

5.4. Üzüm toxumu və ondan alınan məhsullar

5.4.1. Üzüm toxumu (tumu)

Üzüm toxumu üzüm şirəsi və şərab materialı alındıqdan sonra preslənmiş cecədən ayrılan məhsuldur. Üzüm toxumu üzüm yağı və tanin almaq üçün əsas xammaldır. Bəzən zədələnməmiş fizioloji yetişkənlikdə dərilən üzümdən alınan toxumdan əkin materialı kimi də istifadə olunur. Üzümün sortundan asılı olaraq toxum gilənin 4-6%-ni, salxımın isə 1-4%-ni təşkil edir. Üzüm cecəsində isə toxumun miqdarı 15-40%-dir. Qurudulmamış üzüm toxumunda 30-40% su, 1-2% minerallı maddələr, 8-10% yağ, 6-10% yağabənzər maddələr, 3-7% tanin, 44-47% sellüloza vardır. Qurudulmuş üzüm cecəsində toxumun miqdarı 40-65%-dir. Yağın miqdarı isə 10-24%-ə qədər olur. Üzüm toxumunun səthi təmiz, qəhvəyi rəngli və ya müxtəlif çalılarlı tünd-qırmızı, iyi özünəməxsusdur. İstehsalata verilən toxum kəskin iyli, kiflənmiş, kənar qoxulu və zərərvericilərlə zədələnməmiş olmamalıdır. Fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə üzüm toxumu 5.1. sayılı cədvəldəki tələblərə uyğun olmalıdır.

Cədvəl 5.1. Üzüm toxumunun fiziki-kimyəvi göstəriciləri.

| Göstəricilər | 1-ci sort | 2-ci sort |
|---|-----------|-----------|
| Nəmliyi, faizlə çox olmamalıdır. | 8,0 | 8,0 |
| Yağın miqdarı, faizlə az olmamalıdır. | 15,0 | 10,0 |
| Yağın turşuluq ədədi, 1mq KOH-dan çox olmamalıdır | 3,0 | 5,0 |
| Bitki və mineral mənşəli kənar qatışıqlar, faizlə çox olmamalıdır | 3,0 | 6,0 |

Üzüm toxumunu qurudulmuş üzüm cecəsindən AVM – 0,65A və ya AVM – 1,5 tipli aqreqatlarda əldə edirlər. Üzüm

toxumundan üzüm yağı və qalan cecədən yem unu alınır. Emala qədər üzüm toxumu 75%-dən çox olmayan nisbi rütubətdə 3 aya qədər saxlanıla bilər. Üzüm toxumu kisələrə və ya konteynerlərə qablaşdırılır, örtülü vaqonlarda və avtomobil nəqliyyatında daşınır.

5.4.2. Üzüm toxumundan yağ alınması

Üzüm yağı üzüm toxumundan (tumundan) alınan yarım-quruyan bitki yağıdır. Üzümün sortundan, yetişmə dərəcəsinə, yetişdiyi torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq üzüm toxumunda 10-20% yağ vardır. Üzüm toxumundan yağı presləmə və ekstraksiya üsulu ilə əldə edirlər. Yüksək keyfiyyətli yağ şirin üzüm sortlarından və həm də vaxtında qurudulmuş toxumlardan alınır. Presləmə üsulu ilə alınmış yağı yeyinti məqsədləri üçün istifadə etmək olar. Ekstraksiya edilmiş yağ isə lakların və sürtgü yağlarının hazırlanmasında xammal kimi tətbiq edirlər.

Üzüm yağı yarım-quruyan yağlar qrupuna aiddir. Tərkibində 87% doymamış yağ turşuları, o cümlədən olein, linol, 13% doymuş yağ turşuları, əsasən stearin və palmitin vardır. Müxtəlif rayonlarda becərilən üzümün toxumundan alınmış yağın fiziki-kimyəvi göstəriciləri bir-birinə yaxındır. Orta hesabla üzüm yağının fiziki-kimyəvi göstəriciləri aşağıdakı kimidir: rəngi açıq sarımtıl-yaşıl, iysiz, şəffaf, 15°C-də xüsusi çəkisi 0,9219-0,9299; 20°C-də şüasındırma əmsalı 1,4762-1,4791; turşuluq ədədi 1,73-5,61; sabunlaşma ədədi 184,6-241,9; yod ədədi 126,6-145,5; efir ədədi 183,5-190,3; asetil ədədi 13,0-36,0; rodan ədədi 77,8-91,1; qliserin miqdarı 10,0-10,4%-dir. Saxlanılma zamanı yağın turşuluq ədədi artır, rəngi get-gedə qonurlaşır.

Azərbaycan Respublikası E. A. Botanika İnstitutunun əməkdaşları Azərbaycanda yetişən bəzi üzüm sortlarının toxumundan alınan yağın keyfiyyətini öyrəndikdən sonra, onun yeyinti məqsədi üçün istifadə edilməsini təklif etmişlər.

5.4.3. Üzüm tullantılarından tanin alınması

Tanin – yeyinti məqsədləri üçün istifadə olunan aşı maddəsi olub, eləcə də tərkibində fenol birləşmələri az olan şərəblərin emalında (okleyka) istifadə olunur. Tanin sarımtıl və ya boz rəngli xırda kristallik tozvari məhsuldur. Dadı büzüşdürücüdür. Suda və etil spirtində həll olur, benzolda və xloroformda həll olmur. Tərkibində 75%-dən az olmayaraq həll olan qall tozu, 1% minerallı maddə və 15% nəmlik olur. Taninin tünd-mavi rəngli çöküntüsünü üçvalentli dəmir ilə PH 3-dən 5-ə qədər olan mühitdə jelatinlə çökdürdükdə identifikasiya (eyniləşdirmək) olur. Tanin almaq üçün xammal tərkibində 4-9% tanin olan üzüm tumudur. Buna enotanin deyilir. Enotanın bəzən çəhrayı çalarlı açıq-qəhvəyi rəngli amorf tozvari məhsuldur. Tərkibcə katexinlər, leykoantosianlar və onların polimerlərindən ibarətdir. Enotanın suda və spirtə yaxşı həll olur, üzvi həlledicilərdə həll olmur. Bu xassə-sindən istifadə olunaraq enotanın texnoloji istehsalı aparılır. Üzüm cecəsindən ayrılıb xırdalanmış üzüm toxumları əvvəlcə yağı tam ayrılana qədər benzinlə emal olunur. Sonra kütlədəki enotanın etil spirti ilə ekstraksiya olunur. Alınmış spirtli ekstrakt 40-45°C-də vakuum şəraitdə qatılaşdırılır və kənar qatışıqlardan təmizləmək üçün su ekstraktına keçirilir. Bu məqsədlə qatılaşdırılmış enotanın ekstraktına yumşaq su əlavə edilir və spirt aşağı temperaturda qovulur. Enotanın sulu məhlulu 0-4°C-yə qədər soyudulur və həmin temperaturda 6-8 saat saxlanılır. Bu dövrdə spirtə yaxşı həll olan, lakin suda həll olmayan ballast maddələr tamamilə çökür. Təmizlənmiş enotanın sulu məhlulu çökdürülüb dekantasiya olunur və təkrar yumşaq su ilə yuyulub təmizlənir, tozlandırıcı aparatlarda qurudulur. Əldə edilmiş tanin süfrə şərəblərinin və şampan şərəb materiallarının emalında yararlıdır. Ekstraksiya üçün istifadə olunan benzin və etil spirti təmizləndikdən sonra təkrar istifadə olunur. Çöküntülər gübrə kimi, üzüm toxumu srotu isə yem unu istehsalına (heyvanların yemində) verilir.

5.4.4. Şərab turşusunun alınması

Şərab daşı – Şərab turşusunun kalium və kalsium duzu şərab istehsalı, yetişdirilməsi və saxlanması zamanı çənlərin dibinə çökən kristallik maddədir. Şərab turşusu almaq üçün əsas xammaldır. Şərab daşı tərkibcə kalium bitartarat ($\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_6$) və kalsium tartaratdan ($\text{CaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) ibarətdir. Üzüm şirəsinin qıvcırması və yetişməsi zamanı şərab daşı ilə birlikdə boya maddələri, dəmir duzları, ammonium, silisium duzları və digər birləşmələr də çökür. Ona görə, şərab daşının tərkibində 50-70% şərab turşusu olur. Şərab daşının tərkibində 82,95% kalium bitartarat, 5,4% kalsium tartarat, 1,1% silisium duzları, 0,9% maqnezium oksidi, 0,92% alüminium oksidi, 6,2% üzvi maddələr və 2,53% digər maddələr vardır. Bəzən şərab daşının tərkibində 79,75%-ə qədər şərab turşusu olur. Rəngi ağ, zəif turş dadlı, quru halda davamlı birləşmədir. Qızdırdıqda parçalanır və sonda qalan kütlə potaşdan ibarətdir. İsti suda yaxşı, soyuq suda pis həll olur. Spirtə həll olmur. Şərabın tündlüyü 10-20% olduqda şərabdaşının həll olması 50% azalır. Şərabdaşının fiziki-kimyəvi göstəriciləri 5.2 sayılı cədvəldə verilir:

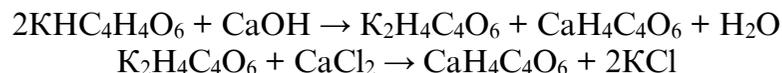
Cədvəl 5.2. Şərabdaşının fiziki-kimyəvi göstəriciləri.

| Göstəricilər, faizlə | I sort | II sort |
|--|--------|---------|
| Nəmliyi çox olmalıdır | 1 | 2 |
| Şərab turşusu az olmamalıdır | 60 | 50 |
| Həll olmayan qatışıqlar, çox olmamalıdır | 3 | 10 |
| Çirklənmə əmsalı, çox olmamalı | 1 | 3 |
| Reaksiyası | turş | Turş |

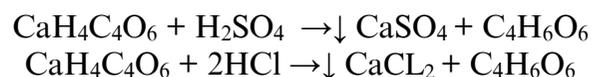
Şərab turşusu istehsalı üçün əsas xammal şərab istehsalının tullantıları – daraq, cecə, maya, çökmüş şərab daşı hesab edilir. Şərəblərin yetişdirilməsi, şərab materiallarının və üzüm

şirəsinin saxlanılması zamanı çəlləklərdə və tanklarda yığılan (əmələ gələn) şərab turşusu istehsal edilir.

Şərab turşusunun duzlarını əvvəlcə aşağıdakı reaksiya üzrə həllolmayan kalsium duzlarına çevirirlər:



Sərbəst şərab turşusunu almaq üçün şərab turşusunun kalsium duzuna mineral turşularla (HCl və ya H₂SO₄) təsir edirlər.



Yeyinti məqsədləri üçün istifadə olunan şərab turşusu distillə olunmuş suda həll olunduqda iysiz, mexaniki qarışıqsız və şəffaf məhlul verməlidir. Şərab turşusunun quru maddəyə görə miqdarı 99%-dən az olmamalıdır. Kənar qatışıqlardan: kül – 0,5%-dən, ağır metallar – 0,0005%-dən, o cümlədən arsen – 0,00014%-dən, sərbəst sulfat turşusu – 0,05%-dən, xlorid turşusu – 0,02%-dən çox olmamalıdır. Qurğuşun duzlarının olmasına icazə verilmir.

Şərab turşusunu tutumu 100 kq olan taxta çəlləklərə və ya 35 kq olan yeşiklərə qablaşdırırlar. Çəlləyin və yeşiklərin içərisinə perqament kağızı sərilir. Hər taraya etiket yapışdırılır. Burada məhsul göndərən təşkilatın və müəssisənin adı, məhsulun adı, qatılığı, mal partiyasının nömrəsi, netto və brutto kütləsi, doldurulma tarixi, standartın nömrəsi və ştrix-kod qeyd olunur. Şərab turşusu (C₄H₆O₆) rəngsiz, parlaq kristallardan ibarət olub, suda və spirtə yaxşı həll olur. Şərab turşusu qənnadı, toxuculuq, poliqrafiya, tibb üçün əvəzedilməz məhsul sayılır. Şərab turşusundan spirtsiz içkilərin və kulinariya məmulatlarının istehsalında da istifadə edilir.

5.4.5. Üzüm tullantılarından yem ununun alınması

Yem unu – üzümün şirəsinə süzüb qalan cecəni qurudaraq toxumları ayırdıqdan sonra kütlənin üyüdülməsindən, eləcə də toxumdan yağı ayırdıqdan sonra yerdə qalan jımixin üyüdülməsindən əldə edilən tozvari məhsuldur. Alınan tozvari məhsul iribuynuzlu və davarın kombinə edilmiş yeminə (yem qarışığına) 10%-ə qədər əlavə olunur. Yem ununun kimyəvi tərkibi 5.3. sayılı cədvəldə verilir:

Cədvəl 5.3. Yem ununun kimyəvi tərkibi

| Göstəricilər | Şirin cecədən alınan yem ununda | Ekstraksiya edilmiş cecədən alınan yem ununda |
|--------------------------|---------------------------------|---|
| Nəmliyi | 8-10 | 8 – 10 |
| Xam protein | 9,4 – 12,35 | 9,9 – 10,2 |
| Həzmolunan protein | 1,41 – 1,85 | 1,5 |
| Sellüloza | 16,0 – 16,6 | 16,8 – 27,4 |
| Yağ | 3,9 – 5,9 | 5,0 – 5,5 |
| Azotsuz ekstraktlı maddə | 52,86 – 53,3 | 43,5 – 53,0 |
| Xam kül | 4,3 – 5,25 | 4,8 – 5,6 |
| Kalsium | 0,299 – 0,545 | 0,446 – 0,805 |
| Fosfor | 0,186 – 0,21 | 0,211 – 0,218 |
| Kalium | 1,15 – 1,45 | 0,78 – 0,83 |

Yem ununun yem dəyərliliyi şirin cecədən alınan 100 kq yemdə 36 – 41 yem vahidi, ekstraksiya edilmiş cecədən alınan yemdə isə 27 – 38 yem vahidi qəddir. Yem unu kifsiz, qəh-

vəyi rəngdə, xoş ətirli olmalıdır. Yem ununun PH-ı 4,0 az olmalıdır. Yem ununu yüksək temperaturda işləyən AVM – 0,65 və AVM – 1,5 quruducu barabanlarda əldə edirlər. Yem unu kraft kisələrə qablaşdırılır və ya qalaq şəklində havası yaxşı dəyişdirilən anbarlarda saxlanılır. Örtülü vaqonlarda, konteynerlərdə və avtomobil nəqliyyatında daşınır.

5.5. Üzümdən alınan spirtli içkilərin təsnifatı

Üzümdən alınan spirtli içkilər aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir.

1. Üzüm şirəsinin qızcırdılmasından alınan spirtli içkilər.

1.1. Üzümdən alınan zəif spirtli içkilərə spirtsiz şərab və kvas aiddir.

1.2. Üzüm şərəbləri

1.2.1. Süfrə şərəbləri öz növbəsində 3 yarımqrupa bölünür: turş şərab, yarımturş şərab, yarımşirin şərab. Rənginə görə ağ, çəhrayı və qırmızı şərəblər istehsal olunur.

1.2.2. Tündləşdirilmiş şərəblər öz növbəsində iki yarımqrupa bölünür.

1.2.2.1. Tünd şərəblər. Tipik qruplarından Portveyn, Xeres, Madera, və Marsala şərəbləri biri-digərindən istehsal texnologiyasına görə fərqlənilirlər.

1.2.2.2. Desert şərəblər, öz növbəsində 3 yarımqrupa bölünür: yarımşirin şərab, şirin şərab, likör şərab. Tipik qruplarından Tokay, Malaqa, Kaqor və Muskat şərəbləri biri-digərindən istehsal texnologiyasına görə fərqlənilirlər.

1.3. Ətirləndirilmiş şərəblər.

1.4. Şampan şərəbləri, öz növbəsində 5 yarımqrupa bölünür: bryut, turş, yarımturş, yarımşirin, şirin şampan şərəbləri.

1.5. Köpüklənən (oynaq) şərəblər – qırmızı, çəhrayı və muskat şərəbləri.

1.6. Qaynar-qazlı şərəblər(şipuçilər).

5.3. Konyak saxlanılma müddətindən asılı olaraq iki qrupa bölünür.

5.3.1. Adi konyaklar – 3, 4 və 5 ulduzlu olurlar.

5.3.2. Markalı konyaklar – KV(SK-saxlanılmış konyak), KVVK(YKSK-yüksək keyfiyyətli saxlanılmış konyak) və KS(KK-köhnə konyak).

Üzüm şərəbləri haqqında müəllifin nəşr etdirdiyi dərsliklərdə (3, 6, 12, 14, 15) geniş məlumatlar verilmişdir.

NƏTİCƏ

Üzümün emalı məhsullarının və şərabçılıq tullantılarından səmərəli istifadə etməklə spirt, şərab turşusu, üzüm kvası, üzüm yağı, enoboya, tanin, zülallı maya, yem unu və digər məhsullar almaq olar. Bu bölmədə həmin məhsulların istehsalı üsulları, onların çeşidi, kimyəvi tərkibi, qablaşdırılması, saxlanması, yeyinti sənayesində və digər sahələrdə istifadə olunması haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Burada şərh olunan nəzəri və elmi-praktiki məsələlərə yekun vuraraq aşağıdakı təklifləri vermək olar.

1. Respublikada emal olunan üzüm məhsullarının və şərabçılıq tullantılarının kompleks emalı təşkil edilsin.

2. Üzüm toxumundan alınan yağın tərkibində antioksidləşdiricilərin olmasını nəzərə alaraq həmin yağın istehsalı təşkil edilsin və bitki yağlarının saxlanılma müddətini artırmaq məqsədilə onlara üzüm yağının əlavə edilməsi məsləhət görülür.

3. Üzümün qırmızı və qara sortları emal edilərkən mütləq qabığından boya maddəsi istehsal üçün istifadə olunmalıdır. Çünki bu boya maddəsi bitki mənşəli olmaqla qənnadı sənayesi və spirtsiz içkilər istehsalı üçün dəyərli xammaldır. Turş mühitdə həmin boya maddəsi xoşagələn tünd çəhrayı və ya qırmızı rəngə alır. Neytral və qələvi mühitdə isə göy-mavi rəngdədir.

4. Üzümün emalı məhsullarının və şərabçılığın tullantılarından şərab turşusu istehsal edilməsi və alınan üzvi turşudan spirtsiz içkilərin istehsalında istifadə olunması məsləhət görülür.

5. Şərabların okleyka əməliyyatı və şampan şərablarının ikinci dəfə qıçqırdılmasında tanindən istifadə olunması vacibdir. Ona görə də üzümün toxumundan və daraqdan tanin alınması və müvafiq məqsədlər üçün istifadə olunması məsləhət görülür.

6. Üzümün emalı məhsullarının və şərabçılığın tullantılarından spirt, yağ, enoboya, şərab turşusu və tanin alındıqdan sonra yerdə qalan cəcadən yem unu alıb malqaranın yemində əlavə edilməsi məsləhət görülür. Yem unu tərkibcə protein, yağ, azotsuz ekstraktlı maddələr, kalsium, fosfor və kaliumla zəngin olduğundan yem vahidi kimi dəyərlidir.

Elmi-praktiki əhəmiyyətli nəticələr

Monoqrafiyada Azərbaycanda üzümçülüyn tarixi, üzümün botaniki təsviri, Azərbaycanda becərilən üzümün kimyəvi tərkibi, təsnifatı, süfrə, texniki və qurutmaq üçün nəzərdə tutulan üzüm sortlarının səciyyəsi, süfrə üzümünün yığılması, qablaşdırılması, keyfiyyətinə verilən tələblər, saxlanması və bu zaman baş verən proseslər, üzümün qurudulması üsulları, çeşidi, keyfiyyətinə verilən tələblər, üzümdən alınan qidalı yeyinti məhsullarının geniş çeşidinin səciyyəsi, onların keyfiyyətinə verilən tələblər, saxlanması və təyinatı, eyni zamanda üzüm istehsalının tullantılarından səmərəli istifadə edilməsi məsələləri elmi-təcrübəvi baxımdan geniş və ətraflı yazılmışdır.

Azərbaycan mədəni üzümçülüyn vətənlərindən biridir. Hələ eramızdan əvvəl Azərbaycan ərazisində üzümçülüklə məşğul olmuşlar. Bunu arxeoloji qazıntılar, məşhur səyyahların yazıları və digər mənbələr sübut edir.

Monoqrafiyanın birinci fəslində Azərbaycanda üzümçülüyn tarixi və müasir vəziyyəti, üzümün kimyəvi tərkibi, Azərbaycanda üzüm yetişdirilən iqtisadi zonalar, üzümün botaniki təsnifatı, üzümün ampeloqrafik sortlarının təyinatına görə təsnifatı və üzümün texnoloji səciyyəsi haqqında geniş məlumat toplanmışdır.

Üzüm kimyəvi tərkibcə çox mürəkkəbdir. Üzümün kimyəvi tərkibi torpaq-iqlim şəraitindən, üzümün ampeloqrafik sortundan, yetişməsindən, saxlanılma şəraitindən və müddətindən asılıdır.

Üzümün tərkibində orta hesabla 75%-ə qədər su, 18%-ə qədər (12-24%) şəkərlər, 1,3%-ə qədər üzvü turşular, 1,5% sellüloza, 0,8 % protopektin, 0,5% azotlu maddələr, vitaminlərdən B₁, B₂, PP, C, mineralı və digər maddələr vardır. 100 qr üzüm orta hesabla 305 kCoul enerji verir.

Üzüm bitkisi üzümkimilər fəsiləsinə daxildir. Üzümkimilər fəsiləsinin 2 cinsi vardır. Ən çox yayılmışı **Vitis** cinsidir.

Vitis cinsinin 70-ə yaxın növü vardır. Bunlardan 20-nin meyvəsi yeyilir. Monoqrafiyada vitis cinsinin əsas növlərinin və üzümün təyinatına görə ampeloqrafik sortlarının təsnifatı verilmişdir.

Üzüm sortlarının yetişdirilməsi və öyrənilməsi ilə məşğul olan elmə ampeloqrafiya deyilir. Dünyada 2 minə qədər üzüm sortu yetişdirilir. Azərbaycanda isə 250-dən çox üzüm sortunun becərildiyi məlumdur. Bunlardan 80-a qədəri müxtəlif təsərrüfatlarda əkilib becərilir və təyinatına görə 3 qrupa bölünür:

1. Süfrə üzümü sortları
2. Texniki (şərabçılıq) üzüm sortları
3. Qurutmaq üçün üzüm sortları.

Monoqrafiyada süfrə üzümünün 21 sortu, texniki üzümün 15 sortu, qurutmaq üçün üzümün 8 sortunun texnoloji səciyyəsi verilmişdir.

Monoqrafiyanın II fəslində üzümün yetişməsi və ona təsir edən amillər, yığılması, əmtəə emalı, üzüm bitkisinin xəstəlikləri və zərərvericiləri, üzüm məhsulu yığılmazdan qabaq görülən hazırlıq işləri, üzümün dərilməsi, sortlaşdırılması, süfrə üzümünün qablaşdırılması və saxlanması məsələləri geniş və ətraflı yazılmışdır.

Təzə süfrə üzümünün keyfiyyəti QOST 25896-83 sayılı standartın tələbinə uyğun olmalıdır. Standarta əsasən süfrə üzümü sortları keyfiyyətindən asılı olaraq I və II ampeloqrafik qruplara bölünür.

Üzümün dequstasiya qiyməti 10 balla qiymətləndirilir. Gilənin və salxımın xarici görünüşünə 2,0 ball, gilənin dad və ətrinə 5,0 ball, qabığın xassələri və ətliyin konsistensiyasına 3,0 ball qiymət verilir. Ayır-ayrı göstəricilərə verilən ball qiymətləri toplanıb ümumi qiymət hesablanır və üzümün keyfiyyəti haqqında nəticə çıxarılır.

Monoqrafiyanın III fəslində üzümdən alınan qidalı yeyinti məhsullarının çeşidinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur.

Azərbaycanda yerli əhali üzümdən təzə halda istifadə etməklə yanaşı ondan müxtəlif məhsullar da hazırlayırdı. Elə indinin özündə üzümdən şərabdan başqa kompot, şirə, üzüm

sirkəsi, sirkəyə qoyulmuş üzüm, doşab, üzüm mürəbbəsi, kişmiş və digər məhsullar hazırlanır.

Monoqrafiyada üzümdən alınan ənənəvi məhsullarla yanaşı digər məhsullar, o cümlədən abqora (qora suyu), duza qoyulmuş üzüm yarpağı, jele, İsfahan halvası, İskəncəbi, riçal, üzüm kvası, marmelad, must, pasta, povidlo, üzüm yağı, çurçxela, cem, şərbət haqqında ətraflı məlumat verilir.

Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətini öyrənmək məqsədilə bəkməzin və üzüm sirkəsinin orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəriciləri tədqiq edilmişdir. Alınan nəticələr üzüm sirkəsinin və bəkməzin orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilərinin normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğun olduğunu təsdiq etmişdir.

Aparılan tədqiqat işlərinə yekun vuraraq III fəsil üzrə aşağıdakı təkliflər hazırlanmışdır.

1. Üzümdən istehsal olunan yeyinti məhsullarının çeşidi yeniləşdirilsin və keyfiyyəti yaxşılaşdırılsın.

2. Respublikamızın milli xüsusiyyətlərini və kulinariyamızın tələblərini nəzərə alaraq sənaye üsulu ilə abqora, üzüm sirkəsi, doşab, riçal, kişmiş, üzüm kompotu və sirkəyə qoyulmuş üzüm istehsalı artırılmalıdır.

3. Əhalinin qış mövsümündə üzüm yarpağına olan ehtiyacını ödəmək məqsədilə sənaye üsulu ilə üzüm yarpağının konservləşdirilməsinə başlanması və bu məhsulu kiçik taralarda buraxmağı məsləhət görülmüşdür.

4. Üzümün kişmiş sortlarının əkin sahəsinin genişləndirilməsi, eləcə də qurudulmuş üzüm (kişmiş) istehsalının artırılması xaricdən baha qiymətə alınan məhsulları tam əvəz edə bilər.

5. Ənənəvi üzüm məhsulları ilə yanaşı yeni məhsullardan must, üzüm kvası, üzüm pastası, üzüm cemi, jele və digər məhsulların istehsalına başlamağı məsləhət görürük. Üzüm-lüklərdə aparılan yaşıl budama əməliyyatları nəticəsində əldə edilən üzüm yarpağı və zoğlarından iyun-iyul aylarında sərinləşdirici spirtsiz içki olan üzüm kvası hazırlamaq məsləhət görülür.

Monoqrafiyanın IV fəslə qurudulmuş üzümün çeşidinin və keyfiyyətinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Burada qurudulmuş üzümün kimyəvi tərkibi, üzümün qurudulması üsulları, qurudulmuş üzümün çeşidi, və keyfiyyətinin öyrənilməsi məsələləri şərh edilmişdir.

Tədqiqat aparmaq üçün kişmiş, səbzə və qara kişmiş götürülmüş, orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsullarla tədqiq edilmişdir.

Aparılan tədqiqat işlərinin nəzəri və təcrübəvi materiallarına yekun vuraraq IV fəsil üzrə aşağıdakı tövsiyələr verilmişdir.

1. Azərbaycanca üzümün tumsuz sortlarının əkin sahələri artırılmalıdır.

2. Milli kulinariyamızın xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq respublikada sənaye miqyasında üzüm qurusu istehsalı hərtərəfli genişləndirilsin.

3. Qurutmaq üçün üzümün tumsuz sortları ilə yanaşı tumlu üzüm sortlarından mövüc istehsalı məsləhət görülür.

4. Ümumiyyətlə, respublikada qurudulmuş üzüm istehsalının ümumi miqdarı artırılmaqla yanaşı, onun çeşidi yaxşılaşdırılsın, keyfiyyəti yüksəldilsin.

5. Əhalinin qurudulmuş üzümə olan tələbini tam ödəmək məqsədilə xaricdən alınan yüksək keyfiyyətli üzüm qurusunun miqdarı artırılmalıdır.

6. İstehsal və tədarük olunan məhsulun keyfiyyətini uzun müddət qorumaq üçün onları germetik taralara, eləcə də kiçik həcmli qablara qablaşdırmaq məsləhət görülür.

Monoqrafiyanın V fəslə üzümün və onun emalı məhsullarının tullantılarından səmərəli istifadə olunması məsələlərinə həsr olunmuşdur.

Üzümün emalı məhsullarının və şərabçılıq tullantılarından spirt, şərab turşusu, üzüm kvası, üzüm yağı, enoboya, tanin, zülallı maya, yem unu və digər məhsulların alınması üsulları izah edilmişdir. V fəsildə şərh olunan nəzəri və elmi-

praktiki məsələlərə yekun vuraraq aşağıdakı təkliflər verilmişdir.

1. Respublikada emal olunan üzüm məhsullarının və şərabçılıq tullantılarının kompleks emalı təşkil edilsin.

2. Üzüm toxumundan alınan yağın tərkibində antioksidləşdiricilərin olmasını nəzərə alaraq həmin yağın istehsalı təşkil edilsin və bitki yağlarının saxlanılma müddətini artırmaq məqsədilə onlara üzüm yağının əlavə edilməsi məsləhət görülür.

3. Üzümün qırmızı və qara sortları emal edilərkən mütləq qabığından boya maddəsi istehsal üçün istifadə olunmalıdır. Çünki bu boya maddəsi bitki mənşəli olmaqla qənnadı sənayesi və spirtsiz içkilər istehsalı üçün dəyərli xammaldır. Turş mühitdə həmin boya maddəsi xoşagəlməz tünd çəhrayı və ya qırmızı rəngə alır. Neytral və qələvi mühitdə isə göy-mavi rəngdədir.

4. Üzümün emalı məhsullarının və şərabçılığın tullantılarından şərab turşusu istehsal edilməsi və alınan üzvi turşudan spirtsiz içkilərin istehsalında istifadə olunması məsləhət görülür.

5. Şərabların okleyka əməliyyatı və şampan şərablarının ikinci dəfə qızcırdılmasında tanindən istifadə olunması vacibdir. Ona görə də üzümün toxumundan və daraqdan tanin alınması və müvafiq məqsədlər üçün istifadə olunması məsləhət görülür.

6. Üzümün emalı məhsullarının və şərabçılığın tullantılarından spirt, yağ, enoboya, şərab turşusu və tanin alındıqdan sonra yerdə qalan cecədən yem unu alıb malqaranın yeminə əlavə edilməsi məsləhət görülür. Yem unu tərkibində protein, yağ, azotsuz ekstraktlı maddələr, kalsium, fosfor və kaliumla zəngin olduğundan yem vahidi kimi dəyərlidir.

Monoqrafiyanın mövzusu üzrə müəllifin 40-dan çox elmi işi nəşr olunmuşdur. İşin yazılmasında 100-ə qədər ədəbiyyatlardan və normativ sənədlərdən istifadə olunmuşdur. İşdə 24 cədvəl materialları və üzümdən alınan qidalı yeyinti məhsulların təsnifat sxemi, eləcə də rəngli şəkillər vardır.

РЕЗЮМЕ

В монографии всесторонне и широко освещены вопросы истории виноградарства в Азербайджане; ботанические описания и классификация видов винограда, химический состав винограда, характеристика столовых, технических и кишмишно-изюмных сортов винограда, созревание и сбор винограда, упаковка и хранение винограда, требование к качеству и процессы, происходящие во время хранения винограда и продуктов его переработки. Приводятся характеристики ценных продуктов питания переработки винограда, их ассортимент, показатели качества, хранение и использование в кулинарии и в производстве продуктов питания. Изучены вопросы рационального использования отходов переработки винограда.

Азербайджан - один из очагов культурного виноградарства. Еще до нашей эры на территории Азербайджана жители занимались виноградарством и использовали его в различных целях. Это утверждается археологическими раскопками, описаниями известных путешественников и другими источниками.

В первой главе монографии даются сведения об истории и современном состоянии виноградарства в Азербайджане, о химическом составе винограда, об экономических зонах Азербайджана, где выращивают виноград, о ботанической классификации винограда, классификация ампелографических сортов винограда по назначению, а также технологическая характеристика винограда.

Химический состав винограда очень сложный (разносоставный). Химический состав винограда зависит от почвенно-климатических условий выращивания, ампелографических сортов винограда, от времени созревания, от условий и сроков хранения винограда.

В составе винограда в среднем содержится до 75% воды, до 18% (12-24%) сахаров, 1,3% органических кислот,

1,5% целлюлозы, 0,8% протопектина, 0,5% азотистых веществ, витамины В₁, В₂, РР, С, минеральные и другие биологически активные вещества. 100 грамм винограда в среднем дает 315 кДжоул энергии.

Виноград относится к семейству виноградных и имеет 2 рода, из которых широко распространен род **Vitis L.**, в состав которого входят около 70 видов. В монографии дается характеристика основных видов и классификация ампелографических сортов винограда по назначению. Ампелография – это наука о видах, сортах и клонах винограда. В мире возделываются около 2 тысяч ампелографических сортов винограда. А в Азербайджане их около 250 сортов, из них 80 сортов выращиваются в различных хозяйствах, и они подразделяются по назначению на 3 группы.

1. Столовые сорта винограда.
2. Технические сорта винограда.
3. Сушеные сорта винограда.

В монографии дается технологическая характеристика 21 столовых, 15 технических и 8 кишмишно-изюмных сортов винограда.

Во второй главе монографии широко и всесторонне освещены вопросы созревания винограда и факторы, влияющие на химический состав и качество винограда, болезни и вредители винограда, предуборные подготовительные работы, сбор, товарная обработка, сортировка, упаковка и способы хранения винограда.

Качество свежего столового винограда должно соответствовать требованиям ГОСТ – 25896-83. Согласно стандарту по качеству столовые сорта винограда подразделяются на I и II ампелографические группы. Дегустационная оценка винограда оцениваются по 10 балльной шкале. Внешний вид (красота) грозди и ягод оценивается по 2,0 баллам, вкус и аромат-5,0 баллов, свойства кожицы и консистенция мякоти-3,0 баллов. Балльные оценки по каждому показателю сумми-

руются, и даются выводы о качестве винограда. Это особенно необходимо для столовых сортов винограда.

Третья глава монографии посвящена изучению ассортимента и показателей качества ценных продуктов питания, полученных из винограда.

В Азербайджане местные жители, используя виноград в свежем виде, также получали из него разные продукты питания. В настоящее время в разных регионах страны из винограда кроме вина, также готовят компот, сок, винный уксус, маринованный виноград, дошаб (сгущенный виноградный сок), варенье, сушеный виноград и другие продукты его переработки.

В монографии кроме традиционных продуктов, полученных из винограда, также приводятся всесторонние сведения о продуктах переработки различных новых продуктов из винограда, как агора (кислый сок из незрелого винограда), желе, паста, повидло, джем, сироп, муст, мармелад, ричал, искенджеби, халва, чурчхелла, консервированные виноградные листья и т.п.

Для изучения качества продуктов переработки винограда исследованы органолептические и физико-химические показатели качества дошаба и винного уксуса. Результаты исследования показывают, что органолептические и физико-химические показатели дошаба и винного уксуса соответствуют требованиям нормативно-технических документов.

В результате проведенных исследований по III главе рекомендованы следующие предложения.

1. Обновить ассортимент и улучшить качество продуктов переработки винограда.

2. Учитывая народные традиции и потребности национальной кулинарии, увеличить производство некоторых продуктов переработки винограда, как абгора, винный уксус, дошаб, ричал, кишмиш, компот и маринованный виноград на промышленной основе.

3. Для обеспечения населения республики в потребности в зимнее время на виноградные листья рекомендуются производство консервированных виноградных листьев в удобных для потребителя тарах на промышленной основе.

4. Кроме традиционных продуктов рекомендуется начать производство таких продуктов из винограда как, муст, виноградный квас, паста, джем, желе из винограда в малых предприятиях. Из виноградных листьев и зеленых побегов, полученных в результате проведенной зеленой обрезки виноградных кустов во время созревания винограда в июне-июле, рекомендуем использование их для получения безалкогольных освежающих напитков, как виноградный квас.

Четвертая глава монографии посвящена изучению ассортимента и показателей качества сушеного винограда. При этом даются сведения о химическом составе, о способах сушки винограда, об ассортименте и показателях качества сушеного винограда.

Для проведения исследовательских работ всесторонне изучены органолептические и физико-химические показатели качества трех видов сушеного винограда, как белый кишмиш, сабза и черный кишмиш.

В результате полученных теоретических и практических данных в проведении исследовательских работ по IV главе рекомендованы следующие предложения.

1. Увеличить плантации бессемянных сортов винограда в Азербайджане.

2. Учитывая потребности национальной кулинарии, расширить производство сушеного винограда на промышленной основе.

3. Для сушки необходимо использовать кроме бессемянных сортов, также другие сорта винограда, с целью получения изюма (мовуджа) как продукта для использования в зимнее время в десертных блюдах.

4. В целом рекомендуется увеличить количество и повысить качество сушеных виноградных продуктов с обяза-

тельным улучшением их ассортимента и повышением потребительских свойств, продуктов переработки винограда. 5. Для полного обеспечения потребности населения в сушеном винограде увеличить импорт высококачественных сушеных виноградных продуктов.

6. Для сохранения качества продуктов производства и заготовки сушеного винограда рекомендуется упаковка их в мелкие герметические тары.

Пятая глава монографии посвящена изучению отходов производства продуктов из винограда и вопросы рационального их использования для получения различных продуктов и веществ.

В работе приводятся способы производства различных продуктов и веществ из отходов виноделия и продуктов переработки винограда, как спирт, винная кислота, квас из виноградных листьев и побегов, виноградного масла из семян, пищевого энорасителя, танина, дрожжевого белкового корма, кормовой муки и других материалов.

Подытоживая результаты проведенных как теоретических, так и практических работ по V главе, рекомендованы следующие предложения.

1. Организовать в республике комплексную переработку отходов производства виноградных продуктов и виноделия.

2. Учитывая содержание антиоксидантов в составе виноградного масла, рекомендовано организация получения виноградного масла на промышленной основе и использование его как консервант в производстве растительного масла с целью увеличения сроков их хранения. Виноградное масло можно использовать в производстве маргарина, высококачественного мыла, в фармацевтических и косметических целях. Как полувывсыхающее масло можно использовать для смазки тонких деталей.

3. При переработке красных и черных сортов винограда необходимо использование кожицы для получения красящих веществ, как энораситель. Красящее вещество энораситель – является продуктом растительного происхождения, поэтому можно использовать в производстве кондитерских изделий и безалкогольных напитков. В кислой среде энораситель из винограда дает приятный розовый и красный цвет, а в нейтральной и щелочной среде – синий с голубым оттенком.

4. Из отходов виноделия и продуктов переработки винограда можно получить винную кислоту, с целью использования его в производстве пищевых продуктов, а именно в производстве безалкогольных напитков.

5. При оклейке виноградных вин и вторичном брожении шампанских виноматериалов необходимо использование танина. Поэтому рекомендуется использование виноградных семян и гребней для получения танина с целью использования в различных целях.

6. После получения спирта, масла, энорасителя, винной кислоты и танина из отходов переработки продуктов винограда и виноделия, из оставшегося жмыха можно получить кормовую муку, с целью добавления его в корм скоту. В составе кормовой муки содержится протеин, масло, безазотистые экстрактивные вещества, кальций, фосфор и калий. Поэтому она считается ценной кормовой мукой, содержащей 36-41 кормовой единицы на 100 кг кормовой муки.

По теме монографии опубликованы более чем 40 научных работ автора. При написании использовано более чем, 100 источников и научно-технических документов. В работе приводятся 24 таблицы, классификационная схема ценных продуктов, полученных из винограда и цветные рисунки более 30 ампелографических сортов винограда.

S U M M A R Y

The comprehensive questions of the wine growing history in Azerbaijan are widely enlightened in the monograph; botanical descriptions and classification of kinds of grapes, chemical compound of grapes, the characteristic of table sorts, technical and dried-grapes grades, maturing and vintage, packing and grapes storage, the requirement to quality and the processes occurring in a storage period of grapes and products of its processing. Characteristics of a valuable foodstuff of processing of grapes, their assortment, quality indicators, storage and use in cookery and in manufacture of a foodstuff are resulted. Questions of rational use of a waste of processing of grapes are studied.

Azerbaijan – is one of the centers of cultural wine growing. Still B.C. in the territory of Azerbaijan inhabitants were engaged in the wine growing and used it in the various purposes. It affirms archeological excavations, descriptions of known travelers and other sources.

The data on history of modern condition of the wine growing in Azerbaijan, about grapes chemical compound, economic zones of Azerbaijan where grapes are growing up, botanical classification of grapes, classification ampelography grapes grades to destination, and also technical characteristics on grapes are given in the first chapter.

Chemical compound of grapes is very difficult. The chemical compound of grapes depends on soil-climatic conditions of cultivation, ampelography grapes grades, from maturing period, from conditions and expiry date of grapes.

As a part of grapes to 75 % of water, to 18 % (12-24 %) sugars, 1,3 % of organic acids, 1,5 % of cellulose, 0,8 % of protopectin, 0,5 % of nitrogenous substances, vitamins B₁, B₂, PP, C, mineral and other biologically active substances on the average contain. 100 gr. of grapes on the average gives 315 kilo joule to energy.

Grapes belongs to grape family and have 2 sorts, from which widespread sort **Vitis L.**, into which structure enter about 70 kinds. The characteristic of principal views and classification ampelography grapes grades to destination is given in the monograph. Ampelography is a science about kinds, grades and grapes clones. About 2 thousand ampelography grapes are cultivated in the world grades. About 250 grades in Azerbaijan, from them 80 grades are grown up in various economic zones, and they are subdivided to destination into 3 groups.

1. Table grades of grapes.
2. Technical grades of grapes.
3. Dried grades of grapes.

Technical characteristics on 21 table sorts, 15 technical and 8 dried-grapes grades are given in the monograph.

Questions of maturing of grapes and the factors influencing a chemical compound and quality of grapes, illness and wreckers of grapes, prelavoratories a spadework, gathering, commodity processing, sorting, packing and ways of storage of grapes are comprehensively enlightened in the second chapter of the monograph.

Quality of fresh table grapes should correspond to GOST requirements - 25896-83. According to the standard of quality of table grades of grapes are subdivided on I and II ampelograph groups. Tasting estimation of grapes are estimated on 10 mark scale. Appearance (beauty) of a cluster and berries is estimated on 2,0 points, taste and aroma-5, 0 of points, properties of a thin skin and a consistence of pulp-3,0 of points. Score estimations on each indicator are summarized, and conclusions about quality of grapes are given. It is especially necessary for table grades of grapes.

The third chapter of the monograph is devoted studying of assortment and indicators of quality of the valuable foodstuff received from grapes.

The local residents of Azerbaijan using grapes in a fresh kind, also manufactured different foodstuff. Now in different regions of the country from grapes except wine, also prepare stewed

fruit, juice, wine vinegar, marinated grapes, Doshab (the condensed grape juice), jam, dried grapes and other products of its processing.

Except the traditional products received from grapes, all-round data on products of processing of various new products from grapes, as aropa (sour juice from grapes), jelly, paste, jam, a syrup, fruit candy, richal, iskendjebi, halvah, churchhela, tinned grape leaves, etc. also are resulted in the monograph.

For studying the quality of products of processing of grapes are investigated organoleptic and physical and chemical indicators of the quality of doshab and wine vinegar. Results of research show, that organoleptic both physical and chemical indicators of doshab and wine vinegar correspond to the requirements of normative and technical documents.

As a result of the carried out researches on III head following offers are recommended.

1. To update assortment and to improve quality of products of processing of grapes.

2. Considering national traditions and requirements of national cookery to increase manufacture of some products of processing of grapes, as abgora, wine vinegar, doshab, richly, dried-grapes, compote and marinated grapes on an industrial basis.

3. For provision of the population of the republic in consuming grape leaves during winter time manufacture of tinned grape leaves recommended in convenient for the consumer container on an industrial basis.

4. Except traditional products it is recommended to begin manufacture of such products from grapes as, most, grape kvass, paste, jam, and jelly from grapes in small enterprises. From grape leaves and the green runaways received as a result of spent green scraps of the grape bushes during maturing of the grapes in June-July, we recommend their use for reception of the nonalcoholic freshening drinks, as grape kvass.

The fourth chapter of the monograph is devoted to the study of assortment and indicators of quality of dried grapes. Data on a chemical compound, on ways of drying of grapes, on assortment and indicators of quality of dried grapes are thus given.

For carrying out of research works of organoleptic and physical and chemical indicators of quality of three kinds of dried grapes, as white dried-grapes, grass and black dried-grapes are comprehensively studied.

As a result of the obtained theoretical and practical data in carrying out of research works following offers are recommended in the fourth chapter.

1. To increase plantations of seedless grades of grapes in Azerbaijan.

2. Considering requirements of national cookery to expand manufacture of dried grapes on an industrial basis.

3. For drying it is necessary the utilization except seedless grades, other grades of grapes, for the purpose of raisin reception (moved) as product for use during winter time in dessert dishes is necessary.

4. As a whole it is recommended to increase quantity and to raise quality of the dried grape products with obligatory improvement of their assortment and increase of the consumer properties, products of the processing of grapes.

5. For full provision of requirement of the population for the dried grapes to increase import of high-quality dried grape products.

6. For preservation of quality of products of manufacture and preparation of dried grapes their packing in small sealed containers is recommended.

The fifth chapter of the monograph is devoted to the study of production wastes of products from grapes and problems of their rational use for reception of the various products and substances.

The manufacture of various products and substances from a waste of winemaking and products of processing of grapes, as

spirit, wine acid, kvass from grape leaves and runaways, grape oil from seeds, food embodies, tannin, barmy aluminous forage, fodder flour and other materials are given in the work.

Summing up results of both theoretical and practical works on the following, offers are recommended in the V chapter.

1. To organize complex processing of production wastes of grape products and winemaking in republic.

2. Considering the maintenance of antioxidants as a part of grape oil, it is recommended the organization of reception of grape oil on an industrial basis and its use as preservative in manufacture of vegetable oil for the purpose of increase in terms of their storage. Grape oil can be used in manufacture of margarine, high-quality soap, in the pharmaceutical and cosmetic purposes. As semidrying up oil can be used, for greasing of thin details.

3. At processing of red and black grades of grapes utilization of a thin skin for reception of painting substances, as encode is necessary. The painting substance encode - is a psychogenesis product, therefore it is possible to use in manufacture of confectionery products and soft drinks. In sour encode environment from grapes gives pleasant pink and red color, and in the neutral and alkaline environment - dark blue with a blue shade.

4. From a waste of winemaking and products of processing of grapes it is possible to receive wine acid, for the purpose of its use in manufacture of foodstuff, namely in manufacture of soft drinks.

5. At pasting of grape wines and secondary fermentation of champagnes wine-material, utilization of tannin is necessary. Utilization of grape seeds and crests for reception of tannin for the purpose of use in the various purposes therefore is recommended.

6. After reception of spirit, oil, enodye, wine acid and tannin from a waste of processing of products of grapes and winemaking, from the remained oil cake it is possible to receive fodder flour, for the purpose of its addition in forage to cattle. As a part of fodder flour the protein, oil, nitrous ness substances, calcium, phosphorus and potassium contains. Therefore it is considered the

valuable fodder flour containing 36-41 fodder units on 100 kg of fodder flour.

More than 40 scientific works of the author are published. 100 sources and scientific and technical documents are used in writing of monograph. 24 tables, the classification scheme of the valuable products received from grapes and color drawings more 30 ampelography of grades of grapes are revealed in the work.

Üzüm və ondan alınan məhsulların predmet-ad göstəricisi

Monoqrafiyanın mövzusu üzrə nəşr olunan əsərlərin siyahısı

1. **Əhmədov Ə.İ.**, Qaraşarlı A.S. «Meyvə-tərəvəzlərin əmtəəşünaslığı», I hissə, Dərs vəsaiti, Bakı, AzXTİ-nin nəşriyyatı, 1980, səh.75-77.
2. **Əhmədov Ə.İ.**, Qaraşarlı A.S.«Meyvə-tərəvəzlərin əmtəəşünaslığı», II hissə. Dərs vəsaiti, Bakı, AzXTİ-nin nəşriyyatı, 1981, səh. 45-48
3. **Əhmədov Ə.İ.**«Tamlı malların əmtəəşünaslığı», Dərs vəsaiti, I hissə, Bakı, D.Bünyadzadə ad.AzXTİ-nin nəşriyyatı, 1985, səh.23-63.
4. **Əhmədov Ə.İ.** «Azərbaycan üzümü və onun sənaye əhəmiyyəti», Bakı, «Bilik», 1982, 3,0 ç/v.
5. **Əhmədov Ə.İ.** «Spirtsiz içkilər», Bakı, «Bilik» cəmiyyəti, 1987, səh.29-31.
6. **Əhmədov Ə.İ.** «Tamlı malların əmtəəşünaslığı». Dərslik. Bakı. Maarif. 1993.səh..160-162, 206-214.
7. **Əhmədov Ə.İ.** «Azərbaycan şərbətləri və sərirləşdirici içkilər», Azərbaycan Dövlət kitab palatası, Bakı, 1994, səh. 11, 21, 69-70.
8. **Əhmədov Ə.İ.** «Ədviyyələr və qatmalar». Bakı, «İşıq» nəşriyyatı, 1998. 13 ç/v. (Rus və ingilis dillərində xülasə ilə). səh.72-77
9. **Əhmədov Ə.İ.** «1001 şirniyyat». Bakı. Gənclik. 1993. səh .84-92
10. **Əhmədov Ə.İ.** «Dadlı və ləzzətli xörəklərin sirri». «Azərbaycan Ensiklopediyası» nəşriyyat-poliqrafiya birliyi. Bakı. 1995. səh..51,63,64,66
11. **Əhmədov Ə.İ.** «Evdə konservləşdirmə». Bakı. Gənclik. 1996. səh..26,97,107,120,136,151,152,161, 234-240
12. **Əhmədov Ə.İ.** «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı». Dərslik. Bakı. «Təfəkkür» nəşriyyatı. Bakı. 1996. səh.84,167.
13. **Əhmədov Ə.İ.** «Azərbaycan kulinariyasının inciləri». Bakı. Elm. 1997. səh.278,283,289,292, 294,298,329.
14. **Əhmədov Ə.İ.**, Musayev N.X. «Ərzaq məhsullarının keyfiyyətinin ekspertizası», Dərslik, I hissə, Bakı, «Çaşıoğlu» , 2005, səh.118,167
15. **Əhmədov Ə.İ.** «Ərzaq malları əmtəəşünaslığı», Dərslik, ADİU-nin nəşriyyatı, 2006, səh.132,244-248
16. **Əhmədov Ə.İ.** “Müasir Azərbaycan mətbəxinin xörəkləri”, Bakı, “Qismət”, 2006, 25 ç.v. səh. 333, 342, 351, 355, 358, 372

17. **Əhmədov Ə.İ.** «Ədviyyələr və tamlı qatmalar». Bakı, «» nəşriyyatı, 2009. 25 ç/v. (Rus və ingilis dillərində geniş xülasə ilə).

18. «Üzümçülük ensiklopediyasının müəllifləri və redaktorları üçün metodik göstərişlər». Azərbaycan Sovet Ensiklopediyasının baş redaksiyası. Bakı, 1982, 1,2 ç/v.(Tərtib edən: Ə.İ.Əhmədov).

19. **Əhmədov Ə.İ.** S.İ.Hadiyeva və N.X.Musayev, «Bitki mənşəli ərzaq malları əmtəəşünaslığı» kursu üzrə laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsinə dair metodik göstərişlər. Bölmə: «Meyvə-tərəvəz malları», Bakı, «Çaşıoğlu» EİF, 1996.

20. **Əhmədov Ə.İ.**, Kazimov A.M., Musayev N.X. Bitki mənşəli ərzaq məhsulları əmtəəşünaslığı kursu üzrə laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsinə dair metodik göstərişlər. Bölmə: «Tamlı mallar». Bakı. 1997. səh. 51-63.

21. **Əhmədov Ə.İ.** «Üzümün emalı məhsullarının çeşidinin yeniləşdirilməsi və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması məsələləri» -«Xalq istehlakı mallarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi və çeşidinin təkmilləşdirilməsi problemləri» -tematik məcmuəsində. Bakı, D.Bünyadzadə ad. AzXTİ-nin nəşriyyatı, 1983, səh. 93-98.

22. **Əhmədov Ə.İ.** «Azərbaycanda becərilən süfrə üzümünün perspektiv sortları və onların keyfiyyətinin təyini» - «İctimai istehsalın intensivləşdirilməsi şəraitində xalq istehlakı mallarının keyfiyyətinin və çeşid quruluşunun yaxşılaşdırılması problemləri» - tematik məcmuəsində. LMİİ-nin Bakı filialı, 1988, səh. 85-89.

23. **Əhmədov Ə.İ.** «Qidalı yeyinti məhsulları almaq məqsədilə Azərbaycan üzümündən kompleks istifadə edilməsi», LMİİ-nin Bakı filialı professor-müəllim heyətinin və aspirantların 1988-ci il üzrə elmi-tədqiqat işlərinin yekununa dair elmi konfransının tezisləri. Bakı, 1989, səh. 172.

24. **Əhmədov Ə.İ.** «Üzümdən alınan bəzi yeyinti məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsi», AzDİİ-nin prof.-müəllim heyətinin və aspirantların 1989-cu il üzrə elmi-tədqiqat işlərinin yekununa dair tezisləri. Bakı, 1991, səh. 75.

25. **Əhmədov Ə.İ.**, Rzayeva E.A. «Üzüm şirəsi əsasında hazırlanan yeyinti məhsullarının çeşid xarakteristikası». AzTİ-nin Bakı filialının professor-müəllim heyətinin 1992-ci il üzrə elmi-tədqiqat işlərinin yekunlarına dair konfransının materialları. Bakı, 1993, səh.42.

26. **Əhmədov Ə.İ.**, Hüseynova Y.S. «Üzümün keyfiyyətinə saxlanılma şəraitinin təsirinə öyrənilməsi», Yenə orada, səh. 41.

27. **Əhmədov Ə.İ.**, Rzayeva E.A. «Üzümün karbohidratlarının vəsfi və miqdarı analizi», Bakı Əmtəşünaslıq-Kommersiya İnstitutu professor-müəllim heyətinin 1993-cü il üzrə elmi-tədqiqat işlərinin yekununa həsr olunmuş 1 elmi konfransının materialları. Bakı, 1994, səh. 24-25.

28. **Əhmədov Ə.İ.** Həsənova G.G. «Üzümün vitaminləri və onların şərab istehsalında dəyişməsi», Bakı Dövlət Əmtəşünaslıq-Kommersiya İnstitutu prof.-müəllim heyətinin 1994-cü il üzrə elmi-tədqiqat işlərinin yekununa həsr olunmuş elmi-nəzəri konfransının materialları. Bakı, 1995, səh. 32-33.

29. **Əhmədov Ə.İ.**, Hüseynova Y.S. «Üzümün müalicəvi əhəmiyyəti», BDƏKİ-nin prof.- müəllim heyətinin 1995-ci ilin elmi-tədqiqat işlərinin yekununa həsr edilmiş III elmi-nəzəri konfransının materialları. Bakı, 1996, səh. 24.

30. **Əhmədov Ə.İ.** Muradov A.O «Üzümün mineral maddələrinin vəsfi və miqdarı analizi», yenə orada, səh. 25. .

31. **Əhmədov Ə.İ.** Muradov A.O «Üzümün üzvi turşularının vəsfi və miqdarı analizi», yenə orada, səh. 26..

32. **Əhmədov Ə.İ.** «Üzümün aşı və boya maddələrinin kəmiyyət və keyfiyyətə tədqiqi». BDƏKİ-nin professor-müəllim, aspirant və tələbə heyətinin 1996-cı ilin elmi-tədqiqat işlərinin yekununa həsr edilmiş IV elmi konfransının materalları. Bakı, 1997. Səh. 40-41.

33. **Əhmədov Ə.İ.** «Üzümün azotlu maddələri və lipidlərinin kəmiyyət və keyfiyyətə tədqiqi. Yenə orada. Səh. 37-39.

34. **Əhmədov Ə.İ.**, Kərimova N.G. «Üzümün alınan yeyinti məhsulları». Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyevin 80 illik yubileyinə həsr olunmuş «AR-nın iqtisadiyyatının davamlı inkişafı» mövzusunda professor-müəllim heyəti, maqistrant və tələbələrin elmi konfransının tezisləri. Bakı, 2003, Səh. 263-264.

35. «Azərbaycan Sovet ensiklopediyasının Y-X cildlərində üzümçülük və şərabcılığa aid nəşr olunan məqalələr (20 Məqalə).

V Cild. Bakı, 1981-ci il.

1. Kvas – səh. 311.
2. Kişmiş – səh. 415.
3. Kokteyl – səh. 437.
4. Konyak – səh. 486.

VI Cild. Bakı, 1982-ci il.

5. Kupaj – səh. 22.

6. Likör – səh. 228.

VIII Cild. Bakı, 1984-cü il.

7. Rom. – səh. 172.
8. Sirkə – səh. 458.
9. Sirkəyəqoyma- səh. 458.
10. Spirtli içkilər - səh. 459
11. Spirtsiz içkilər - səh. 604.

IX Cild. Bakı, 1986-cı il.

12. Üzüm şərablari - səh. 484-485.
13. Turş şərab – səh. 385

X Cild. Bakı, 1987-ci il.

14. Halva – səh. 132
15. Cem. – səh. 402
16. Şampan şərabi – səh. 462
17. Şərab – səh. 506
18. Şərabcılıq – səh. 506.
19. Şərbət – səh. 507.
20. Şirə – səh. 545.

Rus dilində

36. Ахмедов А.И., Настакалов Г.М. «Использование виноградного сока в производстве безалкогольных напитков» - Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции – «Актуальные проблемы повышения качества и совершенствования ассортимента товаров и улучшения торгового обслуживания». Баку, 1986, стр. 70-71.

37. Ахмедов А.И., «Вопросы производства Азербайджанских безалкогольных напитков». Там же, стр. 51-52.

38. Ахмедов А.И., «Изучение качества новых безалкогольных виноградных напитков». В тематическом сборнике научных трудов – «Проблемы качества товаров и эффективность торговли», Баку, 1987, стр. 93-98.

39. Ахмедов А.И., «Блюда современной Азербайджанской кухни» (на русском языке), Баку, «Гисмят», 2006, . стр. 333,342,351,355,358,372

40. Ахмедов А.И., «Азербайджанская кухня», Баку, «Гянджлик», 2008, стр.307,315,322,328,337,341,273

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Standartlaşdırma Sistemi. Bakı, Azərdövlətstandart, 1998.
2. Azərbaycan Respublikasının «Əmtəə nişanları və coğrafi göstəricilər» haqqında qanunu. 12 iyul 1998-ci il, bakı, «Biznesmen bülleteni» nəşriyyat eiv, 1999.
3. AZS Milli Sertifikatlaşdırma sistemi. Rəhbəredici sənədlərin məcmuəsi. I hissə, Bakı, Azərdövlətstandart, 1993.
4. «Ərzaq təhlükəsizliyi sahəsində Azərbaycanın milli siyasəti» proqramı. Bakı, 2000.
5. «İstehlakçının hüquqlarının müdafiəsi haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, Biznesmenin bülleteni, 1996, № 11.
6. «Yeyinti məhsulları haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, «Biznesmenin bülleteni» nəşriyyat evi, 2000.
7. «Məhsulların (işlərin, xidmətlərin) sertifikatlaşdırılmasının mərhələlər üzrə tədqiq edilməsi haqqında» Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 1 iyul 1993-cü il 343 sayılı qərarı. Bakı, Azərdövlətstandart, 1993.
8. «Standartlaşdırma haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, Biznesmenin bülleteni, 1996, № 48 (108).
9. Azərbaycan statistik göstəriciləri, 2005-cü il. Bakı, Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi, 2006.
10. Piriyev N.Ə., Piriyev İ.N. Müstəqil Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişafının əsas istiqamətləri. Bakı, Sabah, 2001.
11. Abbasov S.Ə. Azərbaycanca şərabçılıq, Bakı: Azərnəşr, 1962.
12. Azərbaycanca üzümçülüyn inkişafı məsələləri. Bakı, Azərnəşr, 1960.
13. Əfəndiyev M.M. Azərbaycanca üzümçülük. Bakı. «Azərnəşr». 1972.
14. Əliyev S.Ə., Babayev M.Ş. Şərab kimyası. Bakı: «Maarif», 1983.
15. Məmmədov R., Süleymanov C. Üzümşülük, Bakı: «Maarif», 1978.

Rus dilində

16. Аббасов С.Ф. Технология вина и винодельческие районы Азербайджана. Автореферат, Тбилиси, 1963.
17. Аллахвердиев Р.К., Асадуллаев А.Н. Раявитие виноградарства и плодоводства за годы Советской власти в Азербайджане. Вест.с./х. науки. Баку, 1971, № 2.стр.3-9.
18. Алмаши Л.Л., Дрбоглав Е.С. Дегустация вин. Москва, 1979.
19. Ампелография СССР: В 6-ти т.- Москва Пищепромиздат. Т. 1. 1946, 455 стр.; Т. 2. 1953, 404стр.; Т. 3. 1954, 396 стр.; Т. 4. 1954. 410 стр.; Т. 5. 1955. 440 стр.; Т. 6. 1956. 432 стр.
20. Ампелография СССР; Малораспространенные сорта, - Москва, Пищевая промышленность, 1966, Т.3. 616 стр.
21. Ампелография СССР; Отечественные сорта винограда.- Москва, Легкая и пищ. пром-сть., 1984. 503 стр.
22. Бланк И., Кожокар И., Ладыжанский И. Экономика качества продукции в виноделческой промышленности. Кишинев. «Карта молдованяскэ», 1976. 162 стр.
23. Болгарев П. Виноградарство.-Симферополь; Крымиздат, 1960. 575 стр.
24. Валушко Г.Г., Технология столовых вин. Москва, «Пищевая промышленность». 1969.
25. Валушко Г.Г., Биохимия и технология красных вин. Москва, «Пищевая промышленность». 1973.
26. Валушко Г.Г., Виноградные вина. Москва, «Пищевая промышленность». 1978.
27. Виноградарства и виноделие. Учебник для с.-х. техникумов. /Под ред. Э.А.Верховского. Москва, «Колос», 1984. 312 стр.
28. Виноградарство и виноделье. Под ред. Э.А.Верховского. Москва. Колос. 1984.
29. Виноград источник ценных продуктов. Тбилиси. 1985.
30. Вопросы биохимии винограда и вина. Сборник статей. Отв. Ред. А.И.Опарин. . Москва, «Пищевая промышленность». 1975. 428 стр.
31. Вспомогательные материалы в виноделия. Москва, «Пищевая промышленность». 1971.

32. Глазунов А.И., Царану И.Н. Технология вин и коньяков. Москва, Агропромиздат, 1988
33. Дженеев С.Ю., Куцман Е.М., Беренштейн И.Б. Хранения и транспортировка плодов и винограда. Симфереполь, «Таврия», 1973, 96 стр.
34. Запрометов М.И. Основы бихимии фенольных соединений. Москва, «Пищевая промышленность». 1974.
35. Индустриальная технология выращивания высоких урожаев винограда /Под ред. Н.Я.Борисовского.- Киев, «Урожай», 1987.
36. Каталог сортов плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда, интродуцированных из зарубежных стран в 1963-1967 гг. Санкт-Петербург, 1968.
37. Коробкина З.В. Хранение винограда. Москва. «Экономика», 1967.
38. Коробкина З.В., Кочурова А.И. Перевозка и хранение винограда. Москва. «Экономика», 1977. 79 стр.
39. Короткевич А.В., Короткевич Л.М. Определение дубильных и красящих веществ винограда. Жур.-«Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии», 1962. № 8, стр.35-36.
40. Кремнев М.М. Химический состав Мичуриских сортов винограда. Сборник научных работ(МИНХ им. Г.В.Плеханова), вып. 5, 1954, стр.175-197.
41. Крассовский П.А. и др. Товар и его экспертиза. МВШЭ. 1998.
42. Куртов М.А., Караваев О.К. Лучшие способы сушки винограда. Ташкент. 1980.
43. Лучшие сорта винограда СССР. Альбом. Москва, «Колос», 1972, 224 стр.
44. Мирзоев М.М. Технология возделывания и сушки винограда. Ташкент. 1983.
45. Мишуренко А.г., Красюк М.М. Иноградный питомник. 4-е изд. перераб. и доп. Москва, Агропромиздат, 1988
46. Мурадов А.Р. Витаминный состав виноградного сока Азербайджана. Жур.- «Консервная и овощесушильная промышленность». Москва, 1966, № 8, стр. 28-29.
47. Нацвин А.В. Сушка овощей и плодов. Москва. 1975.
48. Негруль А.М. Происхождение культурного винограда и его классификация.- В кн.: Ампелография СССР, 1946, т.1, стр.159-216.

49. Негруль А.М. Теоретические основы селекции винограда.- Докл. ТСХА, Москва, 1966, вып.118, с тр.135-149.
50. Нилов В.И. Метод количественного определения ароматических веществ в винограде, выжимке и сусле. Труды ВНИИ виноделия и виноградарства. «Магарач», т.4, 1954. стр. 165-168.
51. Пельях М.А. О винограде и вине. Кишинев. Тимпул. 1984. 103 стр.
52. Пельях М.А. Справочник виноградаря. 2-е изд. Москва. 1982.
53. Разуваев Н.И. Комплексная переработка вторичных продуктов виноделия. Москва. 1975.
54. Разуваев Н.И., Нечаев П.Ф. Получение энотанина из виноградных семян и его применение для обработки и стабилизации виноматериалов. В кн. Пути повышения стабильности вин и виноматериалов. Сб.науч. тр./под общ.ред. Г.Г.Валуйко. Москва, 1982.
55. Рубан Н.Г. Сорта винограда Средней Азии. Ташкент, «Фан», 1972 200 стр. с илл.
56. Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности. Под. ред. Г.Г.Валуйко, 6-е изд. Москва, 1985.
57. Скорикова Ю.Г. Полифенолы плодов и ягод и формирование цвета продуктов. Москва, «Пищевая промышленность». 1973.
58. Скрипников Ю.Г. Переработка плодов и ягод и технологический контроль. Москва. 1979.
59. Смирнов К.В. и др. Виноградарство. Москва. Агропромиздат, 1987.
60. Современные способы производства виноградных вин./Под ред. Г.Г.Валуйко/, Москва, 1984.
61. Сорта винограда. Кол. Автор. Под ред. канд..биол.наук Е.Н.Докучаевой. Киев, «Урожай», 1986.272 стр.
62. Справочник по виноградарству./Под ред. Л.Т. Никифоровой, Киев, «Урожай», 1988, 206 стр.
63. Справочник по виноделию. Москва, «Пищевая промышленность». 1973.
64. Справочник товароведа продовольственных товаров. Коллектив авторов. Москва. Экономика. 1987. I том.
65. Справочник «Химический состав пищевых продуктов». Том 2. Москва.Агропромиздат. 1987.

66. Субботин В.А. и др. Физико-химические показатели вина и виноматериалов. Москва, «Пищевая промышленность». 1972.
67. Теория и практика виноделия. Пер. с Франс. Том 4. Москва, 1981,.
68. Хилькевич Н., Голодрига П. Технические сорта винограда.-Симферополь,1965, стр.39-59.
69. Химический состав пищевых продуктов. Под ред. А.А.Покровского. Москва. Пищевая промышленность. 1976.
70. Химический состав пищевых продуктов. Москва. Пищевая промышленность. 1979.
71. Шепелев А.Ф. и др. Товароведение и экспертиза плодово-овощных товаров.Изд.Центр «Март», Ростов на Дону, 2001.
72. Экспертиза качества виноградных вин. Москва, 1999.
73. Экспертиза свежих плодов и овощей. Качество и безопасность. Учеб.- справ. пособие /Г.В.Плотникова, В.М.Позняковский, Т.В. Ларина, Л.Г. Елисеева; под общ.ред. В.М.Позняковского. -3-е изд.испр. и доп. –Новосибирск: Сиб.унив. изд-во., 2005, 302 стр. с илл.(стр.143-150).
74. Экстер Я. И Осипчук В. Химический состав виноградных семян(о рационализации переработки отходов виноделия). Жур.-Виноделие и виноградарство СССР, 1053, № 7, стр.21-23.
75. Энциклопедия виноградарства. В 3-х томах./Гл.ред. А.И. Тимуш. Кишинев: Гл.ред. Молдов.Сов. Энциклопедии, Том I. 1986, Том II, III 1987.
76. Юсупов Х.С., Кац Я.Ф., Преображенский А.А., Журавель М.С. Промышленные сорта винограда Узбекистана.-Ташкент; Госиздат Узб.ССР. 1959,196 стр.
77. ГОСТ 25896-83. «Виноград свежий столовый. Технические условия».
78. ГОСТ 24433-80. «Виноград свежий ручной уборки для промышленной преработки на виноматериалы».
79. ГОСТ 28472-90. «Виноград свежий ручной уборки для консервирования».

M Ü N D Ə R İ C A T

Müəllifdən.3

Ümumi giriş. 6

I Fəsil. Üzümün növləri, kimyəvi tərkibi, təsnifatı və sortları. 10

1.1. Azərbaycanca üzümçülüğün tarixi və müasir vəziyyəti. 10

1.2. Üzümün kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri. 19

1.3. Azərbaycan Respublikasının üzümçülük zonalarının səciyyəsi. 35

1.4. Üzüm növlərinin səciyyəsi. 45

1.5. Azərbaycanda becərilən üzüm sortlarının təsnifatı. 62

1.5.1. Süfrə üzümü sortlarının səciyyəsi. 63

1.5.2. Texniki üzüm sortlarının səciyyəsi. 72

1.6. Üzümün texnoloji səciyyəsi. 88

Nəticə. 96

II Fəsil. Üzümün yetişməsi, yığılması, əmtəə emalı və saxlanması. 98

2.1. Üzümün yetişməsi və bu zaman baş verən proseslər. 98

2.2. Üzüm bitkisinin xəstəlikləri və zərərvericiləri. 102

2.3. Üzümün yığılması. 112

2.3.1. Üzümün yığılmasından qabaq aparılan işlər. 112

2.3.2. Üzümün yığılması və sortlaşdırılması. 116

2.4. Üzümün qablaşdırılması və daşınması. 119

2.5. Üzümün saxlanması zamanı baş verən proseslər. 124

2.6. Üzümün keyfiyyətinə verilən tələb və onun qiymətləndirilməsi. 127

Nəticə. 131

III Fəsil. Üzümədən alınan qidalı yeyinti məhsulları. 134

3.1. Üzümədən alınan yeyinti məhsullarının təsnifatı. 134

3.2. Üzümədən alınan yeyinti məhsullarının çeşidinin səciyyəsi. 135

3.3. Üzümədən istehsal olunan yeyinti məhsullarının qablaşdırılması, daşınması və saxlanması. 153

3.4. Üzümədən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin öyrənilməsi. 154

- 3.4.1. Orta nümunənin götürülməsi. 154
- 3.4.2. Tədqiqat üsulları. 155
- 3.4.3. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının orqanoleptiki göstəricilərinin tədqiqi. 159
- 3.4.4. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının fiziki-kimyəvi göstəricilərinin tədqiqi. 161
- 3.4.5. Tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik işlənməsi və müzakirəsi. 166

Nəticə 173

IV Fəsil. Qurudulmuş üzüm. 176

- 4.1. Qurudulmuş üzümün kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri 176
- 4.2. Qurutmaq üçün istifadə olunan üzüm sortlarının səciyyəsi. 177
- 4.3. Üzümün qurudulması üsulları. 181
- 4.4. Qurudulmuş üzümün təsnifatı, çeşidi və keyfiyyət göstəriciləri. 192
- 4.5. Qurudulmuş üzümün keyfiyyətini qoruyan amillər. 199
- 4.6. Qurudulmuş üzümün keyfiyyətinin öyrənilməsi. 201
 - 4.6.1. Orta nümunənin götürülməsi və tədqiqat üsulları. 201
 - 4.6.2. Qurudulmuş üzümün orqanoleptiki göstəricilərinin öyrənilməsi. 207
 - 4.6.3. Qurudulmuş üzümün fiziki-kimyəvi göstəricilərinin öyrənilməsi. 209
 - 4.6.4. Tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik işlənməsi və müzakirəsi 210

Nəticə. 216

V Fəsil. Üzüm və onun emalı məhsullarının tullantılarından səmərəli istifadə. 219

- 5.1. Şərabçılıq tullantılarının kompleks emalı. 219
- 5.2. Budanmış yarpaqlardan kvas istehsalı. 221
- 5.3. Üzüm qabığından boya maddəsinin (enokrasitel) alınması. 222
- 5.4. Üzüm toxumu və ondan alınan məhsullar. 225
 - 5.4.1. Üzüm toxumu (tumu). 225

- 5.4.2. Üzüm toxumundan yağ alınması. 226
- 5.4.3. Üzüm tullantılarından tanin alınması. 227
- 5.4.4. Şərab turşusunun alınması. 228
- 5.4.5. Üzüm tullantılarından yem unununun alınması. 230
- 5.5. Üzümdən alınan spirtli içkilərin təsnifatı. 231

Nəticə. 232

Elmi-praktiki əhəmiyyətli nəticələr. 234

Резюме 239

Summary 245

Üzüm və ondan alınan məhsulların predmet-ad göstəricisi. 251

Monoqrafiyanın mövzusu üzrə nəşr olunan elmi məqalələr. 253

İstifadə olunmuş ədəbiyyat. 257

**Prof.,t.e.n. Əhmədov Əhməd-Cabir İsmayıl oğlu
(Əməkdar müəllim)**

**“Azərbaycan üzümündən qidalı ərzaq məhsulları”
(Monoqrafiya)**

Бакы – 2009

Kompüterdə yazıb çapa hazırladı: Afaq Namazova
Xülasəni rus dilinə çevirdi: Tərlanxanım Bəkirova
Xülasəni ingilis dilinə çevirdi: Mahir Əhmədov
Nəşriyyat şöbəsinin müdiri: Xankişi Dadaşov
Компцтер тятрибатчысы və dizayn: Aydın Abdullazadə

Йыбылмаа верилиб 12.01.09 Чапа имзаланыб 01.04.09
Форматы 60 x 84 ¹/₁₆. Нәсмi: 17 ç.v. Офсет кабызы
Сифариш № 125/ Сайы 500 нцсхя. Гиймяти мцгавиля
иля

Бакы, Азәрнәшр, 2009