

UOT 338.43

*Şahin Əsədulla oğlu HƏBULLAYEV*  
*t.e.n., dosent,*  
*Ruqiyyə Elçin qızı ƏLİSOY*  
*magistr, Azərbaycan Kooperasiya Universiteti*

## TURŞ SÜFRƏ ŞƏRABLARININ İSTEHSALI VƏ KEYFİYYƏTİNİN TƏMİNİ YOLLARI

### *Xülasə*

**Tədqiqatın məqsədi** – Abşeron torpaq-iqlim şəraitində yetişdirilən yerli üzüm sortlarından (Bayan-şirə, Rkasiteli, Mətrəsə və Xindoqni) turşuluğun keyfiyyət tərkibinin tədqiqi əsasında hazırlanmış yeni və yüksək keyfiyyətli turş süfrə şərabları istehsal etmək üçün təkmilləşdirilmiş istehsal texnologiyasının işlənməsidir.

**Tədqiqatın metodologiyası** - Elmi araşdırmalar Bayan-Şrə və Rkasiteli, Mədrəsə, Xindoqni üzüm sortlarından alınan şirə və turş süfrə şərabları üzərində icra olunmuşdur. Şərabların keyfiyyəti fiziki-kimyəvi və orqanoleptiki üsullarla müəyyən olunmuşdur. Bu göstəricilərin təyin edilməsi texnoloji normativlər əsasında standartlara uyğun aparılmışdır.

**Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti** - Təkmilləşdirilmiş texnologiya əsasında yerli üzüm sortlarından hazırlanmış turş süfrə şərablarına həm daxili, həm də xarici bazarlarda istehlakçı tələbatının olmasıdır.

**Tədqiqatın nəticələri** - Öyrənilən sortlardan yüksək keyfiyyətli turş süfrə şərabları istehsal etmək olar. Təklif edilən təkmilləşdirilmiş texnologiya keyfiyyətli və zəmanətli turş süfrə şərablarının istehsalı üçün tövsiyə edilə bilər.

**Tədqiqatın orijinallığı və elmi yeniliyi** –Şərabın keyfiyyəti və dayanıqlığı birbaşa üzvi turşuların tərkibindən, titrlənən turşuların kütlə konsentrasiyasından, ümumi turşuluqdakı payından asılıdır. Yerli üzüm sortlarından hazırlanmış şərab materiallarının keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün məhsulların turşu tərkibinin ayrılmaz analizinə imkan verən bir araşdırma üsulu təklif edilmişdir.

**Açar sözlər:** *üzüm sortu, turşu tərkibi, şərabın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi, emal üçün yararlılıq.*

### **Turş süfrə şərabları istehsalının təkmilləşdirilmiş texnologiyaları istiqamətində araşdırmalar**

Azərbaycan iqtisadiyyatının səmərəliliyinin artırılması və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi çərçivəsində qeyri-neft sektorunun inkişafının təmin edilməsi ölkənin əsas iqtisadi prioritetlərindəndir. Ölkədə şərabçılığın davamlı inkişafının təmin edilməsi, o cümlədən bu sahəyə dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi, potensial imkanlardan səmərəli istifadə edilməsi, həmçinin şərab istehsalına və ixracına marağın artırılması məqsədilə “Üzümçülük və şərabçılıq haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa, habelə “Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə strateji yol xəritələrinin təsdiq edilməsi haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli 1138 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi”nə uyğun olaraq, “2018–2025-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında şərabçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı” hazırlanmışdır [1,3-4].

Beynəlxalq Üzümçülük və Şərabçılıq Təşkilatının (OİV) məlumatına görə, dünyada hər il 2,7 milyard dekalitrdən artıq üzüm şərabı istehsal edilir. Ən çox şərab istehsal edən ölkələr İtaliya, Fransa, İspaniya, ABŞ, Avstraliya, Argentina, Çin, CAR, Çili, Almaniya və Portuqaliyadır. Son dövrdə şərab istehsalında 1-2% civarında azalma müşahidə edilir. Beynəlxalq tədqiqatların əksəriyyətində bunun səbəbi kimi dünyada baş verən kəskin iqlim dəyişiklikləri göstərilir.

Dünya üzrə şərab və şərabçılıq məhsullarının ixracı təqribən 1 milyard dekalitr təşkil edir. Ən çox məhsul ixrac edən ölkələr isə İspaniya, İtaliya, Fransa, Çili, Avstraliya, CAR, ABŞ, Almaniya, Portuqaliya, Argentina, Yeni Zelandiya və Moldova hesab edilir. Eyni zamanda, son onillikdə Almaniya, Böyük Britaniya, ABŞ, Fransa, Çin, Kanada, Rusiya, Niderland, Belçika, Yaponiya, İsveç və İsveçrə yüksək idxal həcmələri ilə seçilmişdir.

Aparılan təhlillər göstərir ki, son illərdə şərabın orta qiyməti, mənşə ölkəsindən asılı olaraq, kifayət qədər fərqlidir. Belə ki, dünyanın əsas şərab ixracatçısı olan Fransadan ixrac edilmiş 1 ton şərabın (HS 2204) orta FOB qiyməti təqribən 6,3 min ABŞ dolları, İtaliyadan – 3 min ABŞ dolları, İspaniyadan – 1,3 min ABŞ dolları, Çilidən – 2 min ABŞ dolları, Avstraliyadan – 1,7 min ABŞ dolları, ABŞ-dan – 4,1 min ABŞ dolları, habelə Gürcüstandan – 3 min ABŞ dolları, Moldovadan – 0,8 min ABŞ dolları, Türkiyədən – 2,4 min ABŞ dolları, Rusiyadan – 1,1 min ABŞ dolları, Belarusdan – 1,9 min ABŞ dolları və Qazaxıstandan – 3,2 min ABŞ dolları olduğu halda, Azərbaycandan ixracda bu göstərici 1,2 min ABŞ dolları təşkil etmişdir [2,218-222].

Azərbaycanda şərab və şərabçılıq məhsullarının istehsalı 2017-ci ildə 1 milyon dekalitri ötmüşdür ki, onun da 375 min dekalitri ixrac edilmişdir. Belə ki, ölkəmizdən şərab məhsulları, əsasən, Rusiyaya (338 min dekalitr) və Çinə (27 min dekalitr) göndərilmişdir. 2020-ci ildə üzüm şərabı istehsalı 2,5 dəfə azalıb. Belə ki, 2020-ci ilin 8 ayında 163,2 min dekalitr (dkl), 2019-cu ilin eyni dövründə isə 403,2 dkl şərab istehsal edilmişdir.

Azərbaycanda üzüm-şərab istehsalının, xüsusilə keyfiyyətli şərab istehsalının geniş miqyasda ixracı və satışının təşkili böyük perspektivə malikdir. Bu baxımdan son illər respublikada rayon və təsərrüfatların təbii və iqtisadi resurslarından daha səmərəli istifadə etmək prinsipi əsasında üzümçülüyn rayonlaşdırılması və ixtisaslaşdırılması sahəsində böyük işlər görülməkdədir. Geniş miqyasda istehsalın yenidən qurulması, bağsalmada sortimentin yaxşılaşdırılması, mexanikləşdirilmə və becərmədə aqrotexnika səviyyəsinin artırılması həyata keçirilir.

Bununla belə, şərab məhsulunun keyfiyyətinin artırılması, bu istiqamətdə texnoloji proseslərin daim təkmilləşdirilməsi, elmi-texniki nailiyyətlərin tətbiqi hələ də vacib problem kimi qarşıda durmaqdadır. Qeyd olunan problemin həllində yüksək keyfiyyətli turş süfrə şərablarının təkmilləşdirilmiş istehsal texnologiyasının işlənməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Magistr dissertasiyası hazırlanarkən, son zamanlar turş süfrə şərablarının istehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi üzrə çoxsaylı elmi tədqiqat işlərinin nəticələrini nəzərdən keçirmişik. Eyni zamanda bu istiqamətdə patent axtarışını apararkən, iqtisadi cəhətdən səmərəli texnologiyalara daha çox diqqət ayırmışıq.

Turş süfrə şərablarının istehsalı dünya miqyasında xüsusi çəkiyə malik olmaqla bu qrup şərablara tələbatlar ildən-ilə artmaqdadır. Turş süfrə şərablarının istehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi və yeni çeşiddə süfrə şərablarının istehsalı məsələləri dünyanın bir çox ölkələrində tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilməkdədir.

Azərbaycanda da bu istiqamətdə elmi araşdırmalar aparılır.

Günün tələbinə uyğun olaraq, şərabçılıq sənayesində daxili və xarici bazarda istehsal olunmuş məhsulların keyfiyyətinə artan tələbatlar şərabçı tədqiqatçılar qarşısında da mühüm vəzifələr qoymaqla məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin daha da yaxşılaşdırılmasını məqsədyönlü şəkildə icra etməkdir.

Üzümçülük və şərabçılığın inkişaf etdiyi ölkələrdən Fransa, Almaniya, İspaniya, Çin, İtaliya, Macarıstan, Moldova, eyni zamanda Azərbaycanda da süfrə şərabları istehsal olunan şərabçılıq məhsullarının böyük hissəsini təşkil edir.

Soltc və Ponomaryov tədqiqatlarında göstərmişdir ki, üzümçülük və şərabçılığı qədim tarixə malik olan ölkələrdə istehsal edilən şərabçılıq məhsullarının əsas hissəsini süfrə şərabları təşkil edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Fransa, Almaniya, İtaliya, Macarıstan, Yunanıstan, Çin, Amerika, Argentina və s. ölkələrdə istehsal olunan şərabçılıq məhsullarının əsas hissəsi yenə də süfrə şərablarının payına düşür [4,243-245].

Xüsusilə nəzərə alınmalıdır ki, süfrə şərablarının hazırlanma texnologiyası müxtəlif ölkələrdə hazırlanan şərabların texnologiyasından fərqlənir, belə ki, şərabların alınması prosesində üzümdən alınmış şirə əvvəlcə sentrifuqa olunur və ya süzğəclənir. Bundan sonra şəffaf süfrə şərabı hazırlamaq üçün qıvcırdılır. Bəzi hallarda isə qıvcırma gilələrdə və bütöv salxımda aparılır .

Tədqiqatçı alim Aqeeva N. M. [5,174-176] şərabların stabilləşdirilməsi istiqamətində mühüm axtarışlar aparmaqla, praktiki əhəmiyyəti olan təkliflər vermişdir.

Bejuşvili M.D. isə təmizsortlu qırmızı üzümlərdən hazırlanan süfrə şərablarında antosianların miqdarını araşdırmaqla rəng intensivliyinin sortlar üzrə dəyişmə istiqamətlərini araşdırmışdır.

Vlasova O.K. çəhrayı süfrə şərablarının istehsal texnologiyasını təkmilləşdirməklə, istehsal olunan çəhrayı süfrə şərablarının tərkibində fenol maddələrinin keyfiyyət tərkibini və rəng intensivliyini tədqiq etmiş və bununla yanaşı ağ və qırmızı üzüm sortlarından istifadə etməklə çəhrayı şərabların hazırlanma texnologiyasını işləmişdir .

Tələbat normalarına cavab verən Azərbaycan şərablarının daxili və xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətinin olması üçün onların keyfiyyətinin yüksəldilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bu baxımdan, bəzi şərabların keyfiyyətinə müsbət təsir edən amillərdən olan fiziki-kimyəvi tərkib elementləri ilə zənginləşdirilməsinə ehtiyac vardır.

Ədəbiyyatda müxtəlif aminturşuların qruplarından asılı olaraq orqanoleptik qiymətləndirilməsi verilmişdir. Məsələn, fenil alanin, tirozin, aromatik həlqə yaradan triptofan şərabın buketinə müsbət təsir etməklə onun keyfiyyətinə, yüksək qatılıqlı leysin, metionin-onin olduqda müsbət təsir etməklə şərablarda kükürd onhidridi tonunun hiss olunmasına səbəb olur.

Turş süfrə şərablarının istehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi istiqamətində aparılmış tədqiqat işi nəzərəcarpacaq dərəcədə öz yeniliyi ilə fərqlənir. Tədqiqatçılar süfrə şərablarının müxtəlif saxlanılma müddətlərində şərabların antioksidant, antiradikal və radioprotektor xüsusiyyətlərini öyrənməklə ağ və qırmızı süfrə şərablarının təkmilləşdirilmə texnologiyasını tövsiyə etmişdir.

Digər tədqiqatlarda məlum olmuşdur ki, təbii quru üzüm şərablarının istehsal texnologiyasını təkmilləşdirmək üçün üzüm şirəsinin qıvcırdılması və turşuluğun aşağı endirilməsi prosesləri tənzimlənir.

### **Turş süfrə şərablarının istehsalı üçün nəzərdə tutulan üzüm sortları, xammalın keyfiyyət göstəriciləri**

“2018–2025-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında şərabçılığın inkişafına dair” Dövlət Proqramında qeyd edildiyi kimi: Dünyada keyfiyyətli texniki üzüm sortlarının əkilib-becərildiyi ərazilərdən biri də Azərbaycandır. Azərbaycan “Bayanşirə”, “Mədrəsə”, “Şirvanşahi”, “Xindoqni”, “Həməşərə”, “Mələyi”, “Xərçi”, “Qara aldərə”, “Dəvəgözü” və s. kimi yüksək keyfiyyətli yerli (aborigen) texniki üzüm sortları ilə məşhurdur [1,2-3].

Süfrə şərablarının hazırlanma texnologiyasının təkmilləşdirilməsi istiqamətində alimlərin apardıqları əsaslı tədqiqatlar turş süfrə şərablarının istehsalı zamanı fiziki-kimyəvi tərkib göstəricilərini tam təfsilatı ilə xarakterizə etmişdir. Həmin müəlliflər süfrə şərablarının istehsalında istifadə edilən xammalın xarakterizəsini verməklə üzüm sortlarının şərabların hazırlanmasındakı rolunu göstərmiş, hazır şərabların saxlama zamanı tərkib və keyfiyyət göstəricilərinin dəyişmə mexanizmini işləmişdilər .

Turş süfrə şərablarının keyfiyyəti qiymətləndirilərkən şərabların rəng çalarlarına, ətir xüsusiyyətlərinə və dadına diqqət yetirilir. Ağ süfrə şərabları hazırlanarkən eyni yetişmə dərəcəsinə malik texniki üzüm sortundan istifadə olunur və bu xüsusiyyət onların eyni əsas tərkib göstəricilərinə malik olduğunu bir daha əsaslandırır. Standart texnologiyalar üzrə hazırlanan süfrə şərabları yüngül, ətirli və dadında zərif və təzə olmaqla, tərkibində 10-12%h etil spirti və 6-7 q/dm<sup>3</sup> titrləşən turşuluq olmalıdır.

Çoxsaylı mütəxəssislər belə qənaətə gəlmişdir ki, turş süfrə şərablarının istehsalının şimal üzümçülük rayonlarında aparılması məqsədəuyğundur. Onlar öz fikirlərini belə əsaslandırır ki, ancaq şimal və dağətəyi zonalarda becərilən texniki üzüm sortları yüksək turşuluğa (10-12 q/dm<sup>3</sup>) malik olurlar.

Süfrə şərabları üçün xammalın düzgün seçilməsi əsas şərt olmaqla bu baxımdan Aliqote, bayan-Şirə, Kaberne-Sovinyon, Mədrəsə, Pino qrup, Rislinq, Xindoqni kimi üzüm sortlarından yüksək keyfiyyətli süfrə şərabları alınır. Ağ süfrə şərablarının keyfiyyətinin və turşuluğunun saxlanılmasına şərait yaradan yollardan biri də üzüm xammalının vaxtında yığılaraq emala göndərilməsi kimi səmərəli təkliflər irəli sürülmüşdür [6,314-319].

Süfrə şərabları istehsalında əvvəlcə onların hazırlanması üçün istifadə edilən əsas texniki üzüm sortlarının texnoloji qiymətləndirilməsi mütləq nəzərə alınmalıdır.

Texniki üzüm sortlarının texnoloji qiymətləndirilməsi müasir şərabçılıqda xüsusi yer tutduğundan dissertasiya işində də bəzi perspektiv texniki üzüm sortlarının texnoloji qiymətləndirməsinə diqqət yetirilmişdir. Belə ki, süfrə şərablarının hazırlanması üçün ən çox üstünlük təşkil edən texniki üzüm sortlarının - Aliqote, Rislinq, Kaberne-Savinyon, Şardone, Malbek, Fetyaska, Ailvaner, Pino qrup kimi Avropa üzüm sortlarını, eləcə də Bayan-Şirə, Həməsərə, Mədrəsə və Xindoqni kimi yerli Azərbaycan üzüm sortlarını, həmçinin Gürcüstanda yetişən və respublikamızda rayonlaşdırılmış Rkasiteli, Mtsvane, Saperavi üzüm sortlarının texnoloji qiymətləndirilməsini aparmışdır.

**Mədrəsə sortu.** Azərbaycanın ən qədim, qiymətli texniki üzüm sortlarındanıdır. Yüksək məhsuldar sortdur. Hektardan məhsuldarlıq 99, 3 s/ha-dır. Sort tipik texniki istiqamətlidir. Salxımlarının ümumi kütləsinə görə şirə çıxımı 85,6%-dir. Gilələrində şəkərlilik 19,0 q/100 sm<sup>3</sup>, titrləşən turşuluq 4,80 q/dm<sup>3</sup>-dir. Mədrəsə sortunun məhsulu yüksək keyfiyyətli qırmızı süfrə şərablarının və desert tipli (kaqor) şərabların alınması üçün olduqca yararlıdır. Mədrəsə şərabı keyfiyyəti ilə nəinki respublikamızda, hətta dünyada da məşhurdur.

**Bayanşirə.** Yerli Azərbaycan sortudur. Standarta süfrə şərabları və şampan şərabları istehsalı üçün daxil edilmişdir. Hər hektardan 16-20 ton üzüm verməklə, bəzi sahələrdə yüksək aqrotexnika tətbiq olunduqda daha yüksək məhsul verir. Şəkərliliyi suvarılan rayonlarda 16,5-21,4%, titrləşən turşuluğu 3,8-6,9 q/dm<sup>3</sup>-dir.

**Xindoqni sortu.** Azərbaycanın ən qədim, qiymətli yerli texniki üzüm sortudur. Sort şərq qrupunun texniki üzüm sortları yarımqrupuna (*convar orientalis subconvar caspica* Negr.) mənsubdur. Ləti şirəlidir və şirəsi - şərabı qırmızı rəngdədir. Orta, yaxud yüksək məhsuldar sortdur. Hektardan məhsuldarlıq isə 75,5 s/ha təşkil edir. Giləsində 18,7 q/100 sm<sup>3</sup> şəkər və 5,27 q/dm<sup>3</sup> titrləşən turşuluq vardır. Xindoqni sortunun məhsulu yüksəkkeyfiyyətli qırmızı süfrə şərablarının alınması üçün qiymətli mənbədir.

**Həmşərə sortu** - Azərbaycanın ən qədim və qiymətli yerli texniki üzüm sortudur. Meyvəsi əsasən tünd-göy və qara rəngdədir. Yüksək məhsuldar sortdur. Hektardan məhsuldarlıq 191,1 s/ha təşkil edir. Həmşərə sortunun məhsulu yüksəkkeyfiyyətli təbii şirə, eləcə də, desert və süfrə şərablarının alınması üçün yararlı mənbədir. Giləsində şəkərlilik 18,0 q/100 sm<sup>3</sup>, titrlənən turşuluq 5,67 q/dm<sup>3</sup>-dir.

**Rkasiteli.** Vətəni Gürcüstan Respublikasıdır. Gürcü dilində Rkasiteli “Qırmızı zoğ” deməkdir. Vətəndə əsas yayıldığı yer Kaxetiyadır. Gürcüstanda Rkasiteli ümumi üzümlüklərin 55%-ə qədərini təşkil edir. Son illərdə ölkənin üzümçülük-şərabçılıq rayonlarında geniş yayılmaqdadır. Respublikamızın üzümlüklərinin təqribən 30%-ni Rkasiteli üzüm sortu təşkil edir.

**Kaberne-Sovinyon** texniki üzüm sortudur. Fransa sortu olub Bordoda yayılmışdır. Süfrə şərabları hazırlamaq üçün tumurcuqlar açılmasından üzümün texniki yetişməliyinədək 143 gündür. Məhsulu əsasən markalı qırmızı süfrə şərabları, həmçinin yüksək keyfiyyətli şampan şərab materialı və şirələr alınması üçün istifadə olunur.

Qalın qabığında və xırda tünd-göy giləsində rəng-ətir və taninlər bərabər deyildir. Ciddi vinifikasiya rejimində alınmaqla və palıd çəlləklərdə yetişdirməklə uzun müddət saxlanılan introduksiya edilmiş şərab hazırlanır. Hektardan məhsuldarlıq 115,5 s/ha-dır. Giləsində şəkərlilik 19,2-21,2 q/100 sm<sup>3</sup>, titrləşən turşuluq 5,6-7,2 q/dm<sup>3</sup> arasında dəyişir.

Azərbaycanda ən çox yayılmış Avropa üzüm sortu **Aliqote** sayılır. Bu üzüm sortunun vətəni Fransa olub, ondan bütün şərabçılıq regionlarında olduqca keyfiyyətli süfrə və şampan şərab materialları hazırlanır. Bu üzüm sortundan keyfiyyətli süfrə şərabı almaq üçün üzümün yığım vax-

tının düzgün seçilməsi olduqca əhəmiyyətli olub alınmış süfrə şərabı qızılı-samanı rəngə malik olmaqla, sorta məxsus ətri və ahəngdar dadı ilə fərqlənir.

**Şardone sortu.** Sort Fransanın ən qədim üzüm sortlarından biridir. Ləti şirəlidir. Sorta məxsus ətri və qoxusu vardır. Salxımlarının 84,6%-i şirədən ibarətdir. Giləsində şəkərlilik 17-23 q/100 sm<sup>3</sup>, titrlənən turşuluq 6,56-8,26 q/dm<sup>3</sup> arasında dəyişir. Sortun məhsulu şampan şərab materialının və ağ süfrə şərablarının alınması üçün qiymətli materialdır. Respublikamızın dağlıq və dağətəyi rayonlarında əkilib-becərilməsi perspektivlidir.

**Rislinq** üzüm sortundan da keyfiyyətli süfrə şərabı və şampan şərab materialları hazırlanır. Üzümün vətəni Almaniyanın Mozel və Reyn sahilləri sayılır və üzüm yüksək turşuluğu ilə fərqlənir. Rislinq öz aqrobioloji xarakterizəsinə görə orta yetişkənlik dövrünə malik olmaqla, məhsuldarlığı yüksəkdir, şəkər toplama qabiliyyəti 20 q/100 sm<sup>3</sup> çatır.

Elmi araşdırmalarımızı əsas götürərək, süfrə şərablarının hazırlanması istiqamətində ağ və qırmızı texniki üzüm sortlarından alınmış şirələrin tərkib göstəricilərini aşağıdakı cədvəldə (cədvəl 1.) veririk. Qeyd etməliyik ki, bu məlumatlar bir çox ölkələrdə, o cümlədən də respublikamızda görkəmli və aparıcı şərabçı mütəxəssislər tərəfindən müəyyənləşdirilmişdir.

*Cədvəl 1.*

*Turş süfrə şərabları üçün nəzərdə tutulan üzüm sortlarından alınan şirənin tərkib göstəriciləri*

Şərab materialları	Titrlənən turşuluq, q/dm <sup>3</sup>	Şəkər, %	Fenol maddələri, q/dm <sup>3</sup>	Boya maddələri, q/dm <sup>3</sup>	Ümumi azot, q/dm <sup>3</sup>	pH
Ağ sortlar						
Süfrə	8-9	16-19	< 0,8		0,4-0,6	3,0-3,5
Qırmızı sortlar						
Süfrə	6-8	18-20	1,0-2,0	0,5-1,0	0,5-0,6	3,2-3,8

**Turş süfrə şərablarının keyfiyyətini formalaşdıran amillər**

Azərbaycan şərabçılığının qarşısında məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, onun xarici və daxili bazarda rəqabətliyini artırmaq və bu istiqamətdə elmi-texniki nailiyyətlərdən geniş istifadə etmək kimi mühüm məsələlər durmaqdadır. Məhz bu istiqamətdə görülən tədbirlər nəticəsində Azərbaycanın keyfiyyətli şərab məhsulu ilə daxili bazar tələbini ödəməklə daha bahalı idxal həcmi azaltmağa və xarici bazarda əhəmiyyətli yer tutmağa böyük imkanları vardır

Maddələrin qarşılıqlı diffuziyası kimi ekstraksiya, şirə, şərab və spirtə bərk və maye fazaların müxtəlif konsentrasiyasına malik olmaqla yüksək ekstraktlı şərabların hazırlanmasında əhəmiyyətli rol oynayır Şərabda ekstraktın miqdarı torpaq-iqlim və meteoroloji şəraitdən, sortdan, üzümün yetişkənlik dərəcəsi və işlənmə üsulundan asılı olur. Ağ turş şərablarda ekstraktın miqdarı 16 ilə 30 q/l arasında, orta hesabla 22 q/l, qırmızı turş şərablarda isə daha yüksək (orta hesabla 30 q/l) olur. Tünd və desert şərablarda ekstrakt maddələrin miqdarı orta hesabla 30-40 q/l, bəzi hallarda isə hətta 60 q/l -ə çatır

Təcrübi cəhətdən qırmızı süfrə və yaxud tünd şərabların alınması üçün əzintinin bərk elementlərinin və palıd ağacının fenol maddələrinin ekstraktlaşması daha əlverişlidir. Bundan başqa üzüm cecəsi və maya çöküntüləri də, onlardan şərab turşusu, onun həll olunan duzları və həmçinin qırmırmamış cecədən şəkər almaq üçün ekstraktlaşdırılırlar. Əzintidə saxlamaq və müxtəlif təsir faktorlarından istifadə etməklə qabıqda, çəyirdəkdə olan ekstrakt və ətirli maddələrlə şirənin zənginləşdirilməsinə çalışılır. Bunun üçün müxtəlif texnoloji üsullara əl atırlar. Bunlar arasında daha çox rast gəlinən üsullara – əzintinin spirtləşdirilməsi, istiliklə işlənməsi, ferment preparatı verməklə fermentləşdirilməsini göstərmək olar. Bu üsullar əzintinin və onda olan şirənin tərkibini və texnoloji xüsusiyyətlərini dəyişməyə imkan verir ki, bu da gələcək şərabın tipikliyinə formalaşmasını

istənilən istiqamətə yönəltməyə, əzintidən daha çox şirə alınmasına şərait yaratmış olur.

Q.Q.Valuykoya görə əzintinin qızdırılma temperaturu konkret texnoloji tələbata uyğunlaşdırılmalıdır. Qeyd olunur ki, şərabı boya maddələri ilə zənginləşdirmək üçün əzinti 70<sup>0</sup>C-yə qədər qızdırılmalıdır. Aşı maddələrinin maksimum çıxarılması üçün isə əzintini 80<sup>0</sup>C-yə qədər qızdırmaq tövsiyə olunur[3,191-194].

Əzintiyə fermentlərlə təsir zamanı isə əsasən fermentləşmə prosesinin sürətlənməsi, şirənin əzintidən ayrılmasının asanlaşması və şirə çıxımının artırılmasına nail olunur. Əzintiyə verilən təmizlənmiş ferment preparatı zülal və polisaxaridlərin hidrolizini əhəmiyyətli dərəcədə sürətləndirir. Nəticədə şirə çıxımı 10-20% artmış olur. Məhsulun özlülüyü azalır ki, bu da şirə durulduan zaman süzülməni asanlaşdırır.

Şərab materialı qıvcırma prosesində özünəxas rəng, dad əldə etdikdən sonra onu əzintinin bərk hissəsindən ayırırlar. Şərab materialı əlavə qıvcırmaya, əzinti isə presə gedir.

Bəzi hallarda əzinti cavan şərabla ekstraktlaşır. Bunun üçün təzə əzintidən şirə ayrılır, qıvcırılmış şirədən alınmış cavan şərab əzintidə saxlanır. Bu üsuldə yenilik ondan ibarətdir ki, əzintinin ekstraktlaşması iki mərhələdə aparılır. Birinci mərhələdə təzə əzinti cavan şərabla əlavə olunur (1:0,85 - 1:1,25 nisbətində) və eyni zamanda şirə və cavan şərab qarışığı ayrı-ayrılıq qıvcırdılmaya verilir.

Süfrə şərablarının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və turşulaşmadan qorunması da olduqca böyük əhəmiyyət kəsb edir. Şərabçılıq təcrübəsində bu məsələ mütəxəssislər qarşısında duran aktual bir problem sayılır. Bu istiqamətdə də xeyli sayda tədqiqat işləri aparılmışdır. Buna misal olaraq Çuxrova T.R., J.Ribero-Qayon və əməkdaşlarının apardıqları tədqiqat işlərini göstərmək olar.

Süfrə şərabı istehsalında ümumi qəbul edilmiş texnoloji təlimat əsasında araşdırdığımız ədəbiyyat mənbələri əsasında ağ və qırmızı süfrə şərab materiallarının və şərabların optimal tərkib göstəricilərini cədvəl şəklində veririk.

**Cədvəl 2.**

***Turş süfrə şərablarının optimal tərkib və keyfiyyət göstəriciləri***

Göstəricilər	Ağ	Qırmızı
Spirt, % h	10-12	11-13
Titrləşən turşuluq, q/dm <sup>3</sup>	7±0,5	6±0,5
Ümumi ekstrakt, q/dm <sup>3</sup>	18-20	16-18
Qalıq ekstrakt, q/dm <sup>3</sup>	11-13	1,0-2,0
Şərabın rəngi	Açıq samanı	Yaqutu, tünd nar rəngində

**Xammalın emal üçün yararlılığının təyini**

Bu və ya digər məhsul almaq üçün ilk xammal kimi üzümün istifadə edilməsinin mümkünlüyünü təyin edən sort xarakteristikası onun texnoloji səciyyəsinə 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 ya 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, ətlük) gilələrin və darağın cəmi, həmçinin bərk qalıqın (daraq, qabıq və tumun cəmi) bütün salxım küləsindəki miqdarı müəyyən edilir. Gilələrin formalaşması, 100 gilənin, 100 tumun kütləsi, 100 gilədə qabığının, tumun və yumşaq hissənin kütləsi, 100 gilədə tumun sayı, üzümdə hissələrin nisbəti (gilələrin kütləsinin salxımdakı darağın kütləsinə nisbəti), gilələrin nisbəti (gilələrin 100 qram salxıma nisbəti), quruluş

nisbəti (yumşaq hissənin kütləsinin bərk hissənin kütləsinə nisbəti) və gilənin formalaşması (yumşaq hissənin kütləsinin qabıqın 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 şərəblərin istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarında qabıqın 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 tərkibini 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 şərəblərin və şampan şərab materialının istehsalı üçün, həmçinin seleksiya işinin istiqamətini müəyyən etmək üçün əhəmiyyətə malikdir. Üzümün mexaniki tərkibini təhlil etmək üçün 5 salxımdan az olmayaraq texniki tərzidə 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 nə 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 ayrılmaqla emalında özünü göstərir. Üzümün mexaniki xassələri onun sortundan, yetişmə dərəcəsi, 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, iri gilələrdə bu göstərici xırda gilələrə nisbətən çoxdur.

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, bunlar da 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. Üzümün kimyəvi təhlil aparılması sxemi gilənin yumşaq hissəsində titrlənən turşuluğun, pH göstəricisinin, şəkərin, şərab turşusunun, külün və ümumi azotun, gilənin qabıqında titrlənən turşuluğun, suyun miqdarının, aşı və boya maddələrinin, sellülozanın, pentozanların və ümumi azotun, daraq və tumda suyun miqdarının, aşı maddələrinin, 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.

Göstərilənləri nəzərə alaraq, təcrübə üçün götürülmüş bəzi texniki üzüm sortlarının texnoloji göstəriciləri və emal üçün yararlılığı bizim tərəfimizdən təyin edilmişdir (Cədvəl 3).

Aparığımız elmi araşdırmalar zamanı məlum olmuşdur ki, ağ və qırmızı süfrə şərəblərinin istehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi istiqamətində çoxsaylı elmi tədqiqat işləri aparılmışdır, onların böyük əksəriyyətinin nəticələri istehsalata tətbiq edilmişdir. Ağ və qırmızı süfrə şərəblərinin istehsalı istiqamətində aparılan belə araşdırmalar bu mövzunun aktual olmasına dəlalət edir.

Elmi araşdırmaların nəticələri göstərmişdir ki, həm daxili və həm də xarici bazarlarda turş süfrə şərəblərinə tələbat daha çoxdur.

Cədvəl 3.

*Texniki ( şərab istehsalı üçün ) üzüm sortlarının texnoloji göstəriciləri  
və emal üçün yararlılığı*

Sortların adı	Salxımın kütləsi, qramla	100 ədəd gilənin kütləsi, qramla	Şirə çıxarı, faizlə	Daraq, faizlə	Ətliyin bərk hissəsi qabıqla, faizlə	Toxum, faizlə	Şirənin şəkərliyi q/100ml.	Şirənin turşuluğu, q/dm <sup>3</sup>
Aliqote	103-150	180	77,8	3,3	16,7	2,2	18,8-23,1	7,5-10,4
Xindoqni	180-357	110-120	78,3	4,3	14,1	3,9	20-23	6,3-6,8
Kaberne - Sovinyon	73,1-100	80-120	74,0	4,2	18,7	2,1	21,2-2,3	7-13,8
Mədrəsə	85-145	100-140	76,3	4,5	16,9	2,3	23-28	7,5
Rislinq	80-100	120-140	81,6	6,6	8,4	3,4	18-21	8,5-10,5
Rkasiteli	155-165	180-260	80,0	3,0	13,3	3,7	17,2-18,8	7-9
Saperavi	93-99	120-150	80-86	-	-	-	17-21,1	7,8-12,6

Magistr dissertasiyasında Azərbaycan şəraitində yetişdirilən yerli texniki üzüm sortlarından hazırlanan yüksək keyfiyyətli turş süfrə şərablarının təkmilləşdirilmiş istehsal texnologiyasının işlənilməsinə çalışmışıq.

Dissertasiya işində tədqiqat obyektləri olaraq Abşeron rayonunda yerləşən Azərbaycan Elmi Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunun kolleksiya bağında becərilən Bayan-şirə və Rkasiteli ağ texniki üzüm sortları, eyni zamanda Mədrəsə və Xindoqni qırmızı üzüm sortları götürülmüşdür. Həmin sortlardan alınmış şirələr, şərab materialları və şərabların tərkibi, keyfiyyət göstəricilərinin kimyəvi təhlili Azərbaycan Elmi Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunun texnologiya və şərabın biokimyəsi laboratoriyalarında aparılmışdır. Qeyd etməliyik ki, turş süfrə şərab materialları hazırlanarkən xüsusi Ras mayalardan, sulfid turşusu anhidridindən, P10X pektinolitik ferment preparatından istifadə olunmuşdur.

### Nəticə

1. Kaberne-Sovinyon və Mədrəsə sortlarında aminturşularının miqdarı filtrozim preparatı ilə işlədikdə maksimal miqdarda artmışdır. Xindoqni sortunda isə ekstrezim preparatı ilə işləmədə bu istiqamətdə daha yaxşı nəticə alınmışdır.

2. Turş süfrə şərabları istehsalı istiqamətli texniki üzüm sortlarının biokimyəvi göstəricilərinin tədqiqi nəticəsində məlum olmuşdur ki, sortun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq bu göstəricilər gilələrdə toplanır ki, bu da sortun bioloji-genetik elementləri ilə izah edilir.

3. Tədqiqatlar əsasında məlum olmuşdur ki, yerli və yüksək məhsuldar üzüm sortlarından yeni süfrə şərabları istehsal etmək problemi xüsusilə aktualdır. Bu baxımdan tədqiqat işində turş süfrə şərablarının turşu tərkibinin ayrılmaz təhlili əsasında nəzarət meyarları nəzərə alınmaqla, yerli seleksiyanın üzüm sortlarından hazırlanan şərab materiallarının keyfiyyəti qiymətləndirilir. Təklif edilən meyarlar hazır şərabın keyfiyyətini proqnozlaşdırmağa imkan verir.

### ƏDƏBİYYAT

1. 2018–2025-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında şərabçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı
2. Fətəliyev H.K., Şərabçılıqdan praktikum, Bakı, Elm, 2013, 328
3. Гержикова В.Г. Методы технокимического контроля в виноделии Симферополь, Тавриде, 2002, 260 с.с.
4. Валуйко Г.Г. Виноградные вина. Москва, Пищевая промышленность, 1978, 255 с.
5. Агеева, Н.М. Стабилизация виноградных вин: Теоретические аспекты и практические рекомендации / Н.М. Агеева. - Краснодар: Просвещение-Юг, 2007.- 251 с.
6. Pənahov T.M. Azərbaycan şərabçılıq məhsullarının texnologiyası. Bakı.-2013.-456s.



*Шахин Асадулла оглы Габуллаев*  
*доцент,*  
*Ругийя Елчин кызы Алисой*  
*магистр Азербайджанский Университет Кооперации*

### Способы обеспечения производства и качества кислых столовых вин

#### *Резюме*

**Целью исследования** - является разработка новой технологии производства новых и высококачественных кислых столовых вин на основе изучения кислотности местных сортов винограда (Баян-Шира, Ркасители, Матраса и Хиндогни), выращиваемых в почвенно-климатических условиях Абшера.

**Методология исследования** - Научные исследования проводились на соковых и кислых столовых винах из сортов винограда Баян-Шра и Ркасители, Матраса, Хиндогни. Качество вин определяли физико-химическими и органолептическими методами. Определение этих показателей проводилось в соответствии со стандартами на основании нормативных технологических норм.

**Значение исследования** - Существует потребительский спрос на кислые столовые вина, изготовленные из местных сортов винограда на основе передовых технологий как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

**Результаты исследований** - Из изученных сортов можно производить кислые столовые вина высокого качества. Предлагаемая усовершенствованная технология может быть рекомендована для производства качественных и гарантированно кислых столовых вин.

**Оригинальность и научная новизна исследования** - Качество и стойкость вина напрямую зависит от состава органических кислот, массовой концентрации титруемых кислот, их доли в общей кислотности. Для оценки качества виноматериалов из местных сортов винограда предложен метод исследования, позволяющий проводить комплексный анализ кислотности продуктов.

**Ключевые слова:** сорт винограда, содержание кислоты, оценка качества вина, пригодность к переработке.

*Shahin Asadulla Habullayev*  
*Associate Professor,*  
*Ruqiyye Elchin Alisoy*  
*magistr Azerbaijan Cooperation University*

### Ways to ensure the production and quality of sour table wines

#### *Summary*

**The purpose of the study** - is to develop new production technology for the production of new and high quality sour table wines based on the study of the acidity of local grape varieties (Bayan-Shira, Rkasiteli, Matrassa and Hindogni) grown in Absheron soil-climatic conditions.

**Research methodology** - Scientific researches were carried out on juice and sour table wines from Bayan-Shira and Rkasiteli, Matrassa, Hindogni grape varieties. The quality of wines was determined by physicochemical and organoleptic methods. The determination of these indicators was carried out in accordance with the standards on the basis of normative technological norms.

**Significance of the research** - There is a consumer demand for sour table wines made from local grape varieties on the basis of advanced technology in both domestic and foreign markets.

**Research results** - High quality sour table wines can be produced from the studied varieties. The proposed advanced technology can be recommended for the production of quality and guaranteed sour table wines.

**Originality and scientific novelty of research** - The quality and durability of wine directly depends on the composition of organic acids, the mass concentration of titrated acids, their share in the total acidity. In order to assess the quality of wine materials made from local grape varieties, a research method has been proposed that allows an integral analysis of the acid content of the products.

*Key words: grape variety, acid content, grade of wine, suitability for processing.*