

ŞƏRABÇILIQDA KÜKÜRD ANHİDRİDİNİN TƏTBİQİ

R.A.NURİYEV

KTN-nin Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun
Gəncə Üzümçülük və Şərabçılıq Təcrübə stansiyası,
Gəncə şəhəri Kəpəz rayonu A.Səhhət 23, AZ2018,
e-mail: ruzi.nuriyev.84@mail.ru

Müasir şərabçılığın səciyyəvi xüsusiyyəti daha çox stabil keyfiyyətə malik məhsul istehsal etməkdir. Bu məqsədə nail olmanın mühüm faktoru isə düzgün düşünülmüş üsullar əsasında texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsidir. Məqalədə şərab istehsalında kükürd anhidridinin qıcırma prosesində alınmış şərab və şərab məhsullarının keyfiyyətinin təsirinin müəyyənləşdirilməsi istiqamətində aparılmış tədqiqatların əsasında alınan şərab materiallarının dequstasiya nəticələri barədə bəhs edilir. Tədqiqatda Gəncə-Qazax zonasının torpaq-iqlim şəraitində becərilən Bəhrəli və Aliqote üzüm sortlarından alınmış şərab materiallarından istifadə olunmuşdur. Həmçinin, məqalədə müəyyən dozalarda kükürd turşusunun ilkin təbiiqi ilə seçilmiş mayada şərab mayalanması zamanı metodoloji tələblərin düzgün və dəqiq yerinə yetirilməsi üçün zəruri tələblər qeyd olunmuşdur. Şərabçılıqda mühüm proseslərdən biri-qıcırmaadır. Beləki, alınan şərab materialının keyfiyyətli olması qıcırmanın düzgün, maneəsiz və sürətli getməsindən çox asılıdır. Burada əsas məqsəd xəstəlik törədici mikroorqanizmlərin fəaliyyətini məhdudlaşdırmaq, şirənin oksidləşməsinin qarşısını almaq, üzüm şirəsinin maksimum şəffaflığına nail olmaqdan ibarətdir. Bəhrəli, Aliqote sortlarının mexaniki tərkibi, yetişmə dərəcəsi və asılı olaraq müasir analiz üsullarından (Xromotografiya) və şərab analizatorundan (FOSS) istifadə etməklə kimyəvi göstəriciləri öyrənilmişdir. Tədqiqat işinin nəticəsindən məlum olmuşdur ki, SO₂ əlavə olunmayan üzüm şirəsinin rənginin dəyişməsinə, qida maddələrinin tənəffüs prosesinə daha intensiv sərf olunmasına səbəb olur. Bundan başqa süfrə şərablarının və konyak şərab materialının istehsalında SO₂-dən istifadə edilmədikdə qıcırma prosesinin müddəti uzanır, onun tərkibində qalıq şəkərin əmələ gəlməsinə şərait yaranır.

Açar sözlər: şərab, kükürd, qıcırma, ferment, maya

Ключевые слова: вино, сера, брожение, ферменты, дрожжи

Key words: wine, sulphur, fermentation, ferments, yeasts

Giriş. Respublikada şərabçılığa diqqətin artırılması iqtisadiyyatın bu sahəsi qarşısında texnologiyaların və son məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması kimi ciddi vəzifələr qoymuşdur. Müasir şərabçılığın səciyyəvi xüsusiyyəti daha çox stabil keyfiyyətə malik məhsul istehsal etməkdir. Bu məqsədə nail olmanın mühüm faktoru düzgün düşünülmüş üsullar əsasında texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsidir.

Ölkəmizdə rəqabətə davamlı müxtəlif çeşiddə keyfiyyətli şərablar istehsal olunur. Şərabçılığın hazırki inkişafı mərhələsində, onun texniki cəhətdən yeniləşməsi eyni zamanda mövcud texnologiyaların da təkmilləşməsinə yol açmaqla istehsalın keyfiyyət və yüksək iqtisadi səmərəlilik əsasında təşkil olunmasını vacib etmişdir.

Sənayenin, kənd təsərrüfatının və iqtisadiyyatın indiki inkişaf mərhələsində Azərbaycanda fundamental elmlərin inkişafı prioritet sahə kimi biotexnoloji, biokimyəvi gen mühəndisliyi əsasında inkişaf etdirilməsi intensiv texnologiyaların tələblərinə cavab verən, yeni keyfiyyətli məhsullar növlərin yaradılmasına nail olunmasıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, üzümün bir çox növləri və sortların məhsuldarlığının artırılması ilə bərabər onların texnoloji xassələrinin uvaloji göstəricilərinin və keyfiyyətinin yüksək səviyyəyə qaldırılması mühüm bir problemlərdəndir. Bu problemin həll edilməsində əsas mərhələlərdən biri üzüm bitkisinin kimyəvi elementlərlə qidalandırılması və nəticə etibarilə şərabçılıqda istifadə olunan istər ağ, istərsə də qara üzüm sortlarının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına yönəldilir.

Əvvəllər şərab istehsalçıları qıcırma zamanı kükürdlü qazdan yalnız qıcırma prosesini dayandırmaq və ya inkişafın təmənilə qarşısını almaq lazım olduğu hallarda istifadə edirdilər. Beləliklə də mayalanmamış üzüm şirəsindən həmçinin şirin və kəməşirin şərablar hazırlanırdı.

Yerli və xarici alimlərin apardığı araşdırmalar sayəsində qıcırma zamanı kükürd anhidridinin istifadəsinə dair fikir təmənilə dəyişdi. Belə ki, indi qıcırmanı tənzimləmək həmçinin qıcırmanı istənilən istiqamətə yönəltmək məqsədi ilə kükürd anhidridindən daha geniş istifadə olunmağa başlandı.

Tədqiqatın materialı və metodikası. Tədqiqat zamanı əvvəlcə şərab materialı istehsalında istifadə olunan Gəncə-Qazax zonasının torpaq iqlim şəraitində becərilən Bəhrəli və Aliqote üzüm sortlarının mexaniki tərkibi, yetişmə dərəcəsi və asılı olaraq, müasir analiz metodlarından istifadə etməklə bəzi kimyəvi göstəriciləri öyrənilmişdir. Sonra qeyd olunan üzüm sortlarından istifadə etməklə, iki variant üzrə şərab materialı istehsal edilmişdir:

- birinci variant üzrə şərab materialının istehsal texnologiyasında ağ üsul tətbiq edilmişdir. Bu zaman üzüm şirəsi cecə və lətli hissədən ayrılaraq dincə qoyulmuş, sonrakı mərhələdə qıcırma prosesinə məruz qalmışdır;

- ikinci variantda şərab materialının istehsal texnologiyasında cüzi miqdarda kükürd anhidridindən istifadə edilmişdir. İlk əvvəl üzüm şirəsi cecə və lətli hissədən ayrılmış, şirəyə 50 mq/dm³ hesabı ilə kükürd anhidridi əlavə edilmişdir. Burada əsas məqsəd xəstəlik törədici mikroorqanizmlərin fəaliyyətini məhdudlaşdırmaq, şirənin oksidləşməsinin qarşısını almaq, üzüm şirəsinin maksimum şəffaflığına nail olmaqdan ibarətdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi. Müəyyən olunmuşdur ki, SO₂ antimikrob və antioksidant xüsusiyyətinə malikdir. Üzüm şirəsinin qıcırması zamanı xəstəlik törədici mikroorqanizmlərin fəaliyyətini dayandırmaq üçün kükürd anhidridindən normaya uyğun olaraq istifadə olunması

məqsədəuyğun hesab edilir. Ədəbiyyat materiallarının və apardığımız tədqiqat işinin nəticəsindən məlum olmuşdur ki, SO₂ əlavə olunmayan üzüm şirəsinin rənginin dəyişməsinə, qida maddələrinin tənəffüs prosesinə daha intensiv sərf olunmasına səbəb olur [1,3]. Bundan başqa süfrə şerablarının və konyak şerab materialının istehsalında SO₂-dən istifadə edilmədikdə qıvcırma prosesinin müddəti uzanır, onun tərkibində qalıq şəkərin əmələ gəlməsinə şərait yaranır.

Aparılmış dequstasiyanın qiymətləndirilməsindən məlum olmuşdur ki, şirəni adi şəraitdə kükürd qazı əlavə etməklə qıvcırdıqda, istehsal olunmuş şerabların keyfiyyəti onların qidalılıq dəyəri, ekstraktiv maddələrlə zənginliyi, əmtə görünüşü o qədər də yüksək olmamışdır.

Ona görə də tədqiqat işimizdə yerli şəraitdə becərilən üzüm sortlarından istifadə etməklə konyak şerab materialı istehsalında 30-35 mq/dm³ hesabı ilə kükürd anhidridindən istifadə olunmuşdur. Bu variant üzrə istehsal olunmuş konyak şerab materialının texnoloji sxemi, demək olar ki, birinci variantla eynilik təşkil edir. Yalnız öz axını ilə və birinci fraksiyadan alınmış şirəyə 30-35 mq/dm³ hesabı ilə SO₂ əlavə olunaraq konyak şerab materialının istehsal olunması qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Hal-hazırda müəyyən olunmuşdur ki, mikroorqanizmlərin inkişafını ləngidən, onlara təsir edən sərbəst sulfid turşusu və ya onun dissosiasiya olunmamış formasıdır-H₂SO₃. İonlaşmış (HSO₃ və SO₃) və birləşmiş formaları isə çox az miqdarda antimikrob və antioksidant xassəyə malikdirlər. Sulfid turşusu üzüm şirəsində və ya şerabda xəstəlik törədici mikroorqanizmlərin, oksidləşdirici fermentlərin fəaliyyətini dayandırmaqla yanaşı, vəhşi mayaların inkişafını da ləngidir [6.7]. Kükürd qazının təsirindən dincə qoyulmuş şirə daha intensiv şəffəfləşir. Şəffəfləşmiş şirə maya çöktürüsündən ayrılaraq qıvcırma rezervuarlarına göndərilir. Burada birinci variantda olduğu kimi 1-2% nisbəti ilə mədəni maya əlavə olunaraq qıvcırma prosesi aparılır. Qıvcırma prosesi başa çatdıqdan sonra şerab materialı başı daim dolu olmaq şərti ilə dincə qoyulur. Bir-iki ay müddətdən sonra konyak şerab materialı maya çöktürüsündən ayrılaraq şəffəfləşdirilmə məqsədilə süzəgəcdən keçirilir və emala qədər saxlanma rezervuarlarına göndərilir. Bu variant üzrə istehsal olunmuş konyak şerab materialının kimyəvi orqanoleptik göstəriciləri cədvəl 1-də öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 1. Cüzi miqdarda kükürd anhidridindən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış şerab materialının kimyəvi-orqanoleptik göstəriciləri

S/s	Göstəricilər	Üzüm sortları	
		Bəhrəli	Aliqote
1	2	3	4
I nümunə			
1	Spirt, h. %-lə	11.0	11.4
2	Titrənən turşuluq, q/dm ³	6.2	6.4
3.	Uçucu turşuluq, q/dm ³	0.44	0.48
4.	Ekstrakt, q/dm ³	20.38	21.08
5.	Ümumi azot, mq/dm ³	185.0	193.0
6.	Fenol maddələri, q/dm ³	0.44	0.53

1	2	3	4
7.	Aktiv turşuluq (pH)	3.0	3.1
8.	Xüsusi çəkisi	0.9913	0.9923
9.	Qiymətləndirmə balla	8.4	8.6
II nümunə			
1	Spirt, h. %-lə	11.5	12.1
2	Titrənən turşuluq, q/dm ³	6.1	6.2
3.	Uçucu turşuluq, q/dm ³	0.53	0.58
4.	Ekstrakt, q/dm ³	19.1	19.6
5.	Ümumi azot, mq/dm ³	174.0	179.0
6.	Fenol maddələri, q/dm ³	0.48	0.46
7	Aktiv turşuluq (pH)	3.1	3.2
8.	Xüsusi çəkisi	0.9924	0.9948
9.	Qiymətləndirmə balla	8.0	8.2

Cədvəl 1-dən məlum olur ki, hər iki nümunə üzrə hazırlanmış şerab materiallarında uçucu turşuluq normadan xeyli aşağı olmuşdur – 0,44; 0,58 q/dm³. Ağ üzüm sortlarından hazırlanmış şerab materialında ən yüksək uçucu turşuluq Aliqote üzüm sortundan hazırlanmış konyak şerab materialında (I nümunə) qeydə alınmışdır - 0,48q/dm³

Aliqote üzüm sortundan hazırlanmış konyak şerab materialında (II nümunə) uçucu turşuluq ən yüksək – 0,58 q/dm³ olmuşdur. Birinci variant üzrə hazırlanmış konyak şerab materialı ilə müqayisədə ikinci variantda uçucu turşuluq miqdarca xeyli az əmələ gəlmişdir. Bu da kükürd anhidridinin təsirindən oksidləşmə prosesinin ləngiməsi ilə izah olunur. Kükürd anhidridindən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış konyak şerab materialının kimyəvi-orqanoleptik göstəricilərinin öyrənilməsindən məlum olmuşdur ki, hər iki nümunə üzrə hazırlanmış konyak şerab materiallarında ekstraktiv maddələrin miqdarı müxtəlif cür olmuşdur. Bəhrəli üzüm sortundan istehsal olunmuş konyak şerab materialında (I nümunə) - 20,38, Aliqotedən hazırlanmışda isə 21,08 q/dm³ olmuşdur. Bu göstəri, I nümunə üzrə müqayisədə II nümunədə becərilən üzüm sortlarından istehsal olunmuş konyak şerab materialında nisbətən azlıq təşkil etmişdir. Belə ki, Bəhrəli üzüm sortundan hazırlanmış şerab materialında (I nümunə) - 20,38 q/dm³ olmuşdursa, bu göstərici Bəhrəli üzüm sortundan hazırlanmış şerab materialında (II nümunə) - 19,1q/dm³ olması qeydə alınmışdır.

Bu variant üzrə hazırlanmış konyak şerab materiallarında ümumi azotun miqdarı 174,0-193,0 mq/dm³ olmuşdur. Ən yüksək göstərici Aliqote üzüm sortundan hazırlanmış konyak şerab materialında (I nümunə) qeydə alınmışdır. SO₂-dən istifadə etməklə Bəhrəli üzüm sortundan hazırlanmış konyak şerab materialında (I nümunə) ümumi azotun miqdarı 185,0 mq/dm³ olmuşdursa, eyni sortdan istehsal olunmuş konyak şerab materialında (II nümunə) isə 174,0 mq/dm³ təşkil etmişdir. İstifadə olunan üzüm sortlarının kimyəvi tərkibinin tədqiqindən məlum olmuşdur ki, I-ci nümunə üzüm sortlarının şəkər faizi II-ci nümunə eyni sortları ilə müqayisədə

xeyli azlıq təşkil edir [4].

Fenol maddələrinin tədqiqindən məlum olmuşdur ki, bu göstərici ən çox becərilən Aliqote üzümündən hazırlanmış konyak şərab materialında (I nümunə) qeydə alınmışdır - 0,53q/dm³. Bəhrəli üzüm sortundan istehsal olunmuş konyak şərab materialında (I nümunə) - 0,44 q/dm³, Aliqotedən hazırlanmışda isə 0,53 q/dm³ olmuşdur. Becərilən Bəhrəli üzüm sortundan istehsal olunmuş konyak şərab materialında (II nümunə) isə 0,48, Aliqotedən hazırlanmışda 0,46 q/dm³ olmuşdur. Hər iki nümunədə fenol maddələri 0,44-0,53 q/dm³ arasında müəyyən edilmişdir. Bu üsulla hər iki nümunədən hazırlanmış konyak şərab materiallarının aktiv turşuluğu (pH) 3,0-3,2 arasında dəyişmişdir. Ən yüksək aktiv turşuluq becərilən Aliqote üzüm sortundan istehsal olunmuş konyak şərab materialında (II nümunə) - 3,2; Bəhrəli üzüm sortundan hazırlanmış konyak şərab materialında isə 3,1 q/dm³ qeydə alınmışdır. Hazırlanmış konyak şərab materialının xüsusi çəkisi 0,9924÷0,9948 arasında tərəddüd etmişdir. Becərilən üzüm sortlarından hazırlanmış konyak şərab materialının (I nümunə) xüsusi çəkisi 0,9913÷0,9923 arasında tərəddüd etmişdir Tədqiq olunan xüsusi çəkinin rəqəmlərindən məlum olur ki, istehsal olunan konyak şərab materialının xüsusi çəkisi vahiddən az olduğuna görə onun tərkibində şəkər qalığı yoxdur. Müxtəlif üzüm sortlarından istifadə etməklə hər iki nümunə üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarının dequstasiyası da keçirilmişdir.

Tədqiqat işinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, Bəhrəli və Aliqote üzüm sortlarından ağ üsulla hazırlanmış şərab materiallarının dequstasiyası zamanı onların keyfiyyəti 7,5-8,1 balla, SO₂-dən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialları 8,0-8,6 balla qiymətləndirilmişdir

Ümumiyyətlə araşdırmalardan belə nəticəyə gəlmək olur ki, qıçırma zamanı kükürlü anhidridin istifadəsi, müxtəlif fermentasiya dövrlərində üzümün mikroorqanizmlərinə göstərdiyi təsirə əsaslanır.

Kükürd dioksidin məruz qaldığı dəyişiklikləri və müxtəlif dozada kükürd turşusunun üzümün mikroorqanizmlərinə təsirini bilib, müəyyən miqdarda kükürd dioksid ilə fermentasiya prosesində iştirak edən bütün mikroorqanizmlərin inkişafını gecikdirmək mümkündür. Bundan əlavə, mayanın təsirini müəyyən bir müddətə dayandıra bilərsiniz və bundan istifadə edərək şirəyə kükürd turşusunun dozalarının zərərli təsir göstərməyəcəyi halda qurudulmuş maya daxil edə bilərsiniz.

Beləliklə, bu üsulla əzintidə seçilmiş mayanın inkişafı üçün əlverişli və eyni zamanda üzümün əzilməsi zamanı daxil olan digər mikroorqanizmlərinin inkişafı üçün əlverişsiz şərait yaradılır.

Ağ üsulla şərab istehsalında istədiyiniz nəticəni əldə etmək üçün, kükürd turşusu üzümün preslənməsindən dərhal sonra onda mayalanma əlamətləri görünməzdən əvvəl əlavə edilməlidir.

qırmızı şərabçılıqda isə - saxlanma çəninin üzüm şirəsi ilə doldurduqdan dərhal sonra tətbiq olunmalıdır. Bu zaman maya yalnız yeni cücərməyə başlayır. Bu an kükürd anhidridin əlavə edilməsi üçün ən elverişlidir. Belə ki, bu zaman kükürd əzintidə olan mikroorqanizmlərə və çoxalmağa olan maya hüceyrəsinə güclü antiseptik təsiri göstərir

Əgər kükürlü anhidridin dozası düzgün seçilsə, SO₂-nin əlavə edilməsindən sonra əzintiyə daxil edilmiş seçilmiş mayalar inkişaf edəcək, halbuki bu zaman əzintinin öz mayası, həmçinin əzintidə olan müxtəlif bakteriya və göbələr sükunət halında olacaq, onlarda heç bir inkişaf getməyəcəkdir.

Kükürd anhidridin dozası temperaturdan asılıdır, ona görə də doza təyin olunarkən qıçırmağa daxil olan əzinti və şirənin temperaturu ölçülməlidir.

Cədvəl 2. Kükürd anhidridin istifadə dozası

Temperatur °C	Kükürd anhidridin dozası q/ql	
	Qırmızı şərablarda	Ağ şərablarda
15	8	10
16-20	10	13
21-25	15	18
26 +	18	23

Kükürd turşusunun hissə -hissə tətbiqi nəticəsində, çoxu dərhal kükürd dioksid (SO₂) şəklində karbon dioksidlə birlikdə əzintidən çıxır, digər hissəsi isə mayalanma kütləsində əmələ gələn aldehidlərlə tez birləşir. Buda çox miqdarda kükürd turşusu olmasına baxmayaraq, mayalanma prosesində kükürdün əzintiyə antiseptik və selektiv təsir göstərməyə imkan tapmamasına gətirib çıxarır. [4].

Cədvəl 2-də temperaturun müəyyən həddlərinə müxtəlif şərablara kükürdün tətbiq dozası əks olunmuşdur. Ribero-Guyon və Flanzi tərəfindən edilən araşdırmalar, kükürd dioksidin fermentasiya üzərində stimullaşdırıcı təsirini göstərir.

Kükürd dioksidin iştirakı ilə qıçırma prosesini həyata keçirərkən, istifadə olunan dozadan asılı olaraq, bir az inhibe edildikdən sonra, fermentasiya kükürd dioksid olmadan fermentləşdirilmiş nəzarətlə müqayisədə daha yüksək sürət qazanır. Kükürd anhidridi iştirakı ilə əzintinin qıçırması prosesində dozadan asılı olaraq qıçırma kontrol kükürd qazı olmadan qıçırma ilə müqayisədə daha sürətli gedir.

Bu halda saf maya mədəniyyətlərinin yetişdirilməsi aşağıdakı kimi aparılır. Kükürlü anhidridi əzintiyə qızdırmaqla sterilizasiya edilmə mərhələsində ilkin olaraq, 50 mq / l miqdarında əlavə edilir və sonra ona təmiz maya kulturası əlavə olunur.

Fermentasiyanın başlaması ilə kütkürlü anhidridin eyni dozası əlavə olunur; eyni dozanın üçüncü əlavə edilməsindən 12 saat sonra qarışıq istifadəyə hazırdır. Mayaların belə qarışığı kütkürd anhidridinə öyrədilmiş qarışığı adlanır.

Kütkürd anhidridinin qıvcırmadan əlavə edilməsi ilə maya seleksiyası üzərində aparılan təcrübələr göstərdi ki, öz-özünə qıvcırma və kütkürd qazı əlavə edilmədən aparılan qıvcırmadan bu metod daha effektivdir.

Şumakovun tədqiqatları kütkürd turşusunun iştirakı ilə aparılan fermentasiyanın şarablardakı qliserini artırdığını göstərdi.

Çöküntü zamanı şərab istehsalında müəyyən dozada kütkürd turşusunun ilkin tətbiqi ilə seçilmiş maya təmiz kulturaların fermentasiya metodunun tətbiq edilməsi son yarım əsrdə şərabçılıq elminin ən böyük uğurlarından biridir.

Müəyyən dozalarda kütkürd turşusunun ilkin tətbiqi ilə seçilmiş mayada şərab mayalanması zamanı metodoloji tələblərin düzgün və dəqiq yerinə yetirilməsi son dərəcə vacibdir.

Qoyulan şərtlər aşağıdakı kimidir:

1. Əzinti və çəndə olan üzümdə qıvcırma əlaməti olmamalıdır.
2. Əzintiyə tökülən kütkürd turşusunun dozası təbii mayanın aktivliyini iflic etmək üçün kifayət etməlidir.
3. Seçilmiş mayanın əlavə edilməsi kütkürd turşusunun təsiri ilə təbii mayanın aktivliyinin iflic olduğu bir vaxtda tətbiq edilməlidir.
4. Paylanan maya güclü fermentasiya vəziyyətində olmalı və kütkürd turşusuna öyrəşmiş olmalıdır.
5. Saf maya kulturalarının paylanmasının bərabər olması üçün, əlavə edildiyi əzinti və ya qarışıq dərhal yaxşıca qarışdırılmalıdır.

Beləliklə, müəyyən olunmuşdur ki, kütkürd anhidridinin iştirakı ilə əzintinin qıvcırması prosesində dozadan asılı olaraq qıvcırma kontrol kütkürd qazı olmadan qıvcırma ilə müqayisədə daha sürətli gedir. Nəticədə alınmış şərab və şərab məhsullarının keyfiyyəti daha yüksək olur.

Tədqiqat işinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, Bəhrəli və Aliqotə üzüm sortlarından ağ üsulla hazırlanmış şərab materiallarının dequstasiyası zamanı onların keyfiyyəti 7,5-8,1 balla, SO₂-dən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialları 8,0-8,6 balla qiymətləndirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov İ. Azərbaycan kənd təsərrüfatı. / İ.A. Abbasov. - Bakı: Elm və təhsil, -2010-592 s.
2. Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. / H.K. Fətəliyev. Bakı: Elm, - 2011-596 s.
3. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. / Ə.Ə. Nəbiyev. – Bakı: Elm, - 2010-472 s.

4. Кипковский З.Н. Технология вина. / З.Т.Кипковский. - Москва: Л и ПП.- 1984-504 с.
5. Панахов Т.М./ Получение экологически чистого продукта улучшенного качества. // Т.М. Панахов, Х.М.Мамедова, Р.А.Кадьмова.-, Москва: Виноделие и виноградарство - 2012.- №3, с.36-37.
6. Казимова И.Г. Химический состав винограда различной степени зрелости для производства коньячных виноматериалов. // И.Г. Казимова, А.А. Набиев. -Виноделие и виноградарство, Москва:- 2012.- №2, с.44-45.
7. Оселедцева И.В. Экстрактивные идентификационные показатели коньячной продукции. // Т.И. Гугучкина, Л.М. Лопатина Виноделие и виноградарство, - Москва:- 201.- №1, с.12-15.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИОКСИДА СЕРЫ В ВИНОДЕЛИИ

Р.А.Нуриев

Научно Исследовательский Институт Виноградарства и Виноделия

Характерной особенностью современного виноделия является увеличение объемов производства продукции, обладающей стабильным качеством. Важным фактором для достижения этой цели служит усовершенствование технологического процесса на основе правильно рассчитанных мероприятий.

В данной статье дается информация об исследованиях в направлении уточнения влияния диоксида серы на качество вина и виноматериалов, полученных в процессе брожения, и результатах органолептической оценки этих продуктов виноделия.

При проведении исследований использовались виноматериалы, полученные из сортов винограда Бахрالی и Алиготе, выращенных в Гянджа-Газахской зоне. Также, в статье указаны основные требования к правильному и точному выполнению методических положений по использованию отобранных дрожжей при первичном применении сернистого ангидрида.

Брожение является одним из важнейших процессов в виноделии. От правильного, беспрепятственного и скоростного прохождения брожения, в значительной степени зависит качество получаемых виноматериалов. Здесь основной задачей является подавление деятельности патогенных микроорганизмов, предотвращение окисления сусла и достижение его максимальной прозрачности.

Были определены механический состав сортов Бахрالی, Алиготе, и, в зависимости от степени зрелости, биохимические показатели этих сортов с использованием хроматографического анализа и анализатора вина (FOSS).

Результаты исследований показали, что неприменение SO₂ приводит к изменению цвета виноградного сусла и более интенсивному расходованию питательных веществ в

процессе дыхания. Кроме этого, в случае неиспользования SO₂ в процессе изготовления вин и коньяков, увеличивает продолжительность процесса брожения, и появляются условия для образования в его составе остаточного сахара.

APPLICATION OF SULPHUR DIOXIDE IN WINE-MAKING

R.A.Nuriyev

Scientific Research Institute Viticulture and Winemaking

The increase of production volumes of the products possessing stable quality is a characteristic feature of modern wine-making. For reaching this goal, an important factor is the updating of the technological process basing on precisely calculated actions.

In the present article, there are given information on the researches directed on the clarifying of the influence of sulphur dioxide on the quality of the wines and wine materials obtained by fermentation, and the results of the organoleptic evaluation of these wine-making products.

In the course of the researches, there were used wine materials that have been obtained from the Bahrali and Aligote grape varieties grown in the Ganja-Gazakh region. Also, there are indicated the main demands concerning the correct and precise implementation of the methodological regulations on the use of the chosen yeasts on the essential application of sulphur dioxide.

Fermentation is among the most important processes in wine-making. The quality of the wine materials obtained heavily depends on the correct, unhindered and rapid passing of the fermentation. Here, the primary task is inhibition of the activity of the pathogenic microorganisms, prevention of the oxidation of the must and obtaining its maximal limpidity.

There were determined the mechanical composition of the bunches of the Bahrali and Aligote grape varieties, and, depending on the state of ripeness, the biochemical indications of these varieties using chromatography and wine analyzer (FOSS).

The results of the study showed that not using SO₂ leads to the change of the must colour and the more intensive consumption of nutritive elements in the process of respiration. Moreover, when the SO₂ is not applied in the preparation of the wines and brandies, the length of the fermentation process is being prolonged, and there appear the conditions fit for the formation of the remnant sugar.