

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT AQRAR UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

İLHAMƏ HÜSEYN QIZI KAZIMOVA

**MÜXTƏLİF ÜZÜM SORTLARINDAN İSTİFADƏ
ETMƏKLƏ KONYAK ŞƏRAB MATERIALI İSTEHSALI
TEKNOLOGİYASININ İŞLƏNMƏSİ**

3309.01- Qida məhsullarının texnologiyası

Texnika üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim olunmuş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

GƏNCƏ–2014

Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: - biologiya elmləri doktoru, professor **Ə.Ə.Nəbiyev**

Rəsmi opponetlər: - texnika elmləri doktoru, professor **S.Q.Verdiyev**

- texnika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent **E.M.Cavadov**

Aparıcı müəssisə: Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunun «Üzümün emalı və şərabın texnologiyası» şöbəsi

Müdafiə «14_» «_03_» 2014-cü il tarixdə, saat____-də Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin B/FD.02.131 dissertasiya şurasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ 2000, Azərbaycan Respublikası, Gəncə şəhəri, Atatürk prospekti, 262.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat «____» «_____» 2014-cü ildə göndərilmişdir.

**B/FD.02.131 dissertasiya şurasının
elmi katibi, t.f.d., dosent əvəzi:**

T.Y.Məmmədov

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. Hal-hazırda ölkəmizin aqrar sahəsinə aid olan üzümçülük və şərəbçilik sənayesi özünün yeni inkişaf mərhələsindədir. Respublikamızın ayrı-ayrı bölgələrində üzümçülük inkişaf etdirilir, onun sahələri genişləndirilir, şərəb zavodlarında dünya bazarına çıxma biləcəklər rəqabətə davamlı müxtəlif çeşiddə keyfiyyətli şərəblər istehsal olunur. Bununla yanaşı konyak istehsalının inkişafına da xüsusi olaraq fikir verilir. Yüksək keyfiyyətli konyak istehsal etmək üçün məlumdur ki, ilk öncə müasir tələblərə cavab verə biləcək konyak şərəb materialı istehsal etmək vacib şərtədir. Bu məqsədlə konyak şərəb materialı istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarının spesifikasiyalarına, onların yetişmə dərəcəsinə, kimyəvi komponentlərlə zənginliyinə fikir vermək lazımdır. Konyak şərəb materialı istehsalında istifadə olunan üzüm sortları sadə şəkərlərlə, üzvi turşularla, monomer və polimer fenol maddələri ilə, azotlu birləşmələrlə, o cümlədən aromatik və alifatik aminturşularla, aminlərlə, amidlərlə, makro, mikroelementlərlə və digər qiymətli qida maddələri ilə zəngin olmalıdır. Müasir dövrdə istehsal olunan alkoqollu içkilərin, o cümlədən konyak şərəb materialının, ondan alınmış konyak spirtinin və konyakın ekoloji baxımdan təmiz olması olduqca vacibdir. Ona görə də konyak şərəb materialı istehsalında yerli şəraitdə becərilən texniki üzüm sortlarından istifadə olunması daha məqsədəuyğundur.

Tədqiqatın məqsədi - müasir dövrdə rəqabətə davamlı konyak istehsal etmək üçün yeni texnologiya əsasında xammal kimi yüksək keyfiyyətli konyak şərəb materialı istehsal etməkdən ibarətdir.

Qarşıya qoyulan vəzifələr. Konyak şərəb materialı hazırlamaq üçün Gəncə şəhərinə yaxın Göygöl və Samux rayonlarının üzümçülük və şərəbçilik təsərrüfatlarında geniş yayılmış ağ texniki üzüm sortlarından-Bayanşirə, Rkaseteli və qırmızı üzüm sortu olan Kaberne-Savinyondan istifadə olunması qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Konyak şərəb materialı istehsalı üçün aşağıdakı məsələlərin həlli ön plana çəkilmişdir:

- ilk əvvəl üzüm sortlarının mexaniki tərkibini, o cümlədən lətli və lətsiz şirə çıxımını müəyyən etmək;

- tədqiq olunan üzüm sortlarının yetişmə dərəcəsiindən asılı olaraq (yetişməmiş, yetişmiş və yetişmə müddəti ötmüş) əsas kimyəvi-qrqanoleptik göstəriciləri tədqiq etmək;

a) ayrı-ayrı üzüm sortlarının yetişmə dərəcəsiindən asılı olaraq bəzi oksidoreduktaza sinfinə mənsub fermentlərin aktivliyinin dəyişməsini öyrənmək;

b) üzüm sortlarında fenol maddələrinin xromato-mass-spektrometriya üsulu ilə miqdarca dəyişməsinə öyrənmək;

- müxtəlif variantlar üzrə konyak şərab materialı istehsal etmək:

a) konyak şərab materialının ağ üsulla istehsalı texnologiyasını tədqiq etmək;

b) konyak şərab materialı istehsalı texnologiyasından kükürd anhidridindən istifadə olunmasını tədqiq etmək;

c) üzüm şirəsini bir neçə gün əzintidə saxlamaqla konyak şərab materialının istehsalını tədqiq etmək;

- müxtəlif variantlar üzrə istehsal olunmuş konyak şərab materiallarının kimyəvi-orqanoleptik göstəricilərini müqayisəli təhlili etməklə optimal variantı müəyyən etmək;

- konyak şərab materiallarından distillə edilmiş konyak spirtinin keyfiyyət göstəricilərini müəyyən etmək;

- konyak şərab materialı istehsalı üçün optimal variantın texnoloji sxemini tərtib etmək.

İşin elmi yeniliyi. Tədqiqat işinin nəticəsindən məlum olmuşdur ki, yetişməmiş və yetişmə müddəti ötmüş üzüm sortları ilə müqayisədə, tam yetişmiş üzümdə oksidoreduktaza sinfinə mənsub fermentlərin aktivliyinin daha çox azalması onların tərkibində qida maddələrinin tənəffüs prosesinə sərf olunmasının qarşısını xeyli alır. Ona görə də yüksək keyfiyyətli konyak şərab materialı istehsal etmək üçün tam yetişmiş texniki üzüm sortlarından istifadə olunması məqsədəuyğun hesab edilir. Konyak şərab materialının, həmçinin ondan alınmış konyak spirtinin keyfiyyəti üzümün emal texnologiyasından, distillə prosesinin düzgün aparılmasından çox asılıdır. İstehsal zamanı elə texnoloji rejim seçilməlidir ki, konyak şərab materialının tərkibi ekstraktiv maddələrlə, o cümlədən üzvi və qeyri-üzvi komponentlərlə daha zəngin olsun. Təklif etdiyimiz yeni texnologiya əsasında, yəni üzüm şirəsini əzinti ilə 2-3 gün birgə qıçqırtmaqla hazırlanmış konyak şərab materialı keyfiyyət göstəricilərinə görə digər variantlardan seçilmişdir. Bu üsulla hazırlanmış konyak şərab materialından alınmış konyak spirtinin kimyəvi-orqanoleptik göstəriciləri daha yüksək olmuşdur.

İşin praktik əhəmiyyəti. Aparılmış dequstasiyanın nəticəsindən məlum olmuşdur ki, üzüm şirəsini əzinti ilə birgə 2-3 gün qıçqırtmaqla hazırlanmış konyak şərab materialı və ondan da emal olunmuş konyak spirti kimyəvi-orqanoleptik göstəricilərinə və qidalılıq dəyərində görə digər variantlardan üstün olmuşdur. Ona görə də şərabçılıq təsərrüfatlarında yüksək keyfiyyətli konyak istehsal etmək üçün üzüm şirəsini 2-3 gün əzinti ilə birgə qıçqırtmaqla istehsal olunmuş konyak şərab materialından konyak spirtinin alın-

ması təklif olunur. Bu üsulla alınmış konyak spirti ətirli və digər qida komponentləri ilə daha zəngin olur.

İşin aprobasiyası. Dissertasiya işinin nəticələri Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin və Azərbaycan Texnologiya Universitetinin elmi-praktik konfranslarında və seminarlarında (2004-2012), Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində keçirilmiş Beynəlxalq konfransda (2010), Belarus respublikasının Moqilyov Dövlət Qida Universitetində “Qida sənayesinin müasir problemlərinə dair keçirilmiş Beynəlxalq konfranslarında (2004, 2005, 2006, 2009, 2011), AMEA-nın Elmi İnnovasiya mərkəzində 2011-ci ilin mart və noyabr aylarında keçirilmiş Beynəlxalq elmi-praktik konfranslarında müzakirə edilmişdir.

İşin nəticələrinin nəşri. Dissertasiya işinə dair 26 elmi əsər dərc edilmişdir.

Dissertyasiya işinin həcmi və quruluşu. Dissertasiya işi 172 səhifədən ibarətdir. Buraya giriş, beş fəsildən ibarət əsas hissə, nəticə və təkliflər, istifadə edilmiş 206 adda ədəbiyyat siyahısı aiddir ki, onun da 65%-ə qədəri son on ili əhatə edir. Dissertasiya işində 20 cədvəl, 25 şəkil vardır.

İŞİN MƏZMUNU

Girişdə mövzunun aktuallığı, problemin qoyuluşu, dissertasiyanın ümumi xarakteristikası verilmişdir.

Birinci fəsil - ədəbiyyat xülasəsi olmaqla konyak şərab materialının istehsal texnologiyası haqqında məlumat, istehsal prosesində istifadə olunan üzüm sortlarının xarakteristikası, konyak şərab materialında baş verən fiziki-kimyəvi və texnoloji proseslərin mahiyyəti öz əksini tapmışdır. Konyak şərab materialının distilləsi üçün istifadə olunan avadanlıqların iş prinsipləri, məhsuldarlığı barədə hərtərəfli məlumatlar öz əksini tamışdır.

İkinci fəsil. Tədqiqatın obyektı və metodikası.

2.1. Tədqiqatın obyektı. Tədqiqat obyektı kimi Gəncə-Qazax bölgəsində geniş yayılmış ağ texniki üzüm sortlarından Bayan-şirə, Rkaseteli və qırmızı üzüm sortu olan Kaberne-Savinyondan istifadə etməklə müxtəlif variantlar üzrə konyak-şərab materialı istehsal edilmişdir.

2.2. Tədqiqatın metodikası. Qeyd olunan üzüm sortlarından istifadə etməklə üç variant üzrə konyak şərab materialı istehsal edilmişdir:

- birinci variant üzrə konyak şərab materialının ağ üsulla, yəni yalnız üzüm şirəsi qıçıqırma prosesinə məruz qalmışdır.

- ikinci variantda kükürd anhidridindən istifadə etməklə konyak şərab materialı istehsalı texnologiyası tədqiq edilmişdir. İlk əvvəl üzüm şirəsi

cecə və lətli hissədən ayrılmış, şirəyə 50 mq/dm^3 hesabı ilə kükürd anhidridi əlavə edilmişdir. Burada əsas məqsəd xəstəliktərəddici mikroorqanizmlərin fəaliyyətini məhdudlaşdırmaq, şirənin oksidləşməsinin qarşısını almaq, üzüm şirəsinin maksimum şəffaflığına nail olmaqdan ibarətdir. Dincə qoyulmuş şirə maya çöküntüsündən ayrılaraq qıvcırma rezervuarlarına göndərilmişdir;

- üçüncü variantda üzüm şirəsi bir neçə gün əzintidə saxlanmaqla konyak şərab materialı istehsalı texnologiyası tədqiq edilmişdir. Bu variantda üzüm gilələri daraq hissədən ayrılmış, əzilmiş, sonra əzinti köçürücüsü vasitəsilə qıvcırma tutumlarına yerləşdirilmişdir. Üzüm şirəsini əzinti ilə birlikdə qıvcırmaqda əsas məqsəd istehsal olunacaq konyak şərab materialını ekstraktiv maddələrlə zənginləşdirməkdən ibarətdir.

Konyak şərab materialı istehsalı üçün istifadə olunan üzüm sortlarının ilk əvvəl mexaniki tərkibi, əsasən də, şəffaf, lətli və lətsiz qeyri-şəffaf şirə çıxımı, üzümün yetişmə dərəcəsindən asılı olaraq oksidoreduktaza sinfinə mənsub fermentlərin (askorbatoksidaza, peroksidaza, o-difenoloksidaza, katalaza) aktivliyinin dəyişməsi müəyyən edilmişdir. Üzüm sortlarında ilk əvvəl ümumi şəkər, titirləşən və aktiv turşuluq, pektin maddələri, C vitamini, xromato-mass-spektrometriya üsulu ilə fenol maddələri tədqiq edilmişdir. Müxtəlif variantlar üzrə istehsal olunmuş konyak şərab materialında və ondan alınmış konyak spirtində ümumi spirtlik, aktiv (pH), titirləşən və uçucu turşuluq, ekstraktlılıq, ümumi azot, fenol maddələri, ali spirtlər və dequstasiya qiymətləri öyrənilmişdir [Nəbiyev və b., 2008, Gerjikova, 2009].

Tədqiqat işində alınmış nəticələrin riyazi hesabı və iqtisadi səmərəliliyi Excell proqramından istifadə etməklə müəyyən edilmişdir [Abbasov, 2006].

Üçüncü fəsil. Tədqiqatın aparılması

3.1. Konyak şərab materialı istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarının mexaniki tərkibinin tədqiqi. Üzümün mexaniki tərkibi dedikdə, üzüm salxımını təşkil edən üzüm giləsi və daraq hissə nəzərdə tutulur. Üzüm salxımı daraqdan, gilədən, qabıqdan, lətli hissədən, toxumdan və şirədən ibarətdir. Bu məqsədlə qeyd olunan üzüm sortlarında mexaniki tərkibi öyrənilməsinə qarşımıza məqsəd qoymuşuq (cədvəl 1).

Cədvəldən görüldüyü kimi üzüm sortlarının mexaniki tərkibi - üzüm salxımının orta çəkisi, gilələrinin sayı və çəkisi, qabıq hissənin çəkisi, toxumun sayı və çəkisi, lətli hissənin çəkisi, lətli və lətsiz şirə çıxımı müxtəlif cür dəyişirlər.

Göygöl rayonu şəraitində becərilən texniki üzüm sortlarının
mexaniki tərkibi

№	Göstəricilər	Üzüm sortları		
		Bayan-şirə	Rkasiteli	Kaberne-Savinyon
1	Üzüm salxımının orta çəkisi, qramla	194,98	152,5	132,7
2	Üzüm salxımında olan gilələrin sayı	94	87	65
3	Üzüm darağının çəkisi, qramla	6,84	7,0	7,2
4	Üzüm gilələrinin çəkisi, qramla	188,14	145,5	125,5
5	Üzüm gilələrinin qabığının çəkisi, qramla	6,08	7,4	7,4
6	Üzüm gilələrinin toxumunun çəkisi, qramla	3,68	4,15	8,3
7	Üzüm gilələrinin lətli hissəsinin çəkisi, qramla	24,96	20,52	16,4
8	Üzüm salxımının ümumi çəkisinə görə, %-lə			
8.1	Daraq hissə	3,51	4,59	5,42
8.2	Qabıq hissə	3,12	4,85	5,58
8.3	Toxum	1,89	2,72	6,25
8.4	Lətli hissə	12,8	13,5	20,15
9	Lətli şirə, %-lə	91,48	87,84	82,75
10	Lətsiz qeyri-şəffaf şirə, %-lə	78,68	74,34	66,35

Tədqiqat zamanı müəyyən olunmuşdur ki, ən yüksək lətsiz qeyri-şəffaf şirə çıxımı Bayan-şirə və Rkasiteli üzüm sortlarında müəyyən edilmişdir. Əgər Bayan-şirə üzüm sortunda qeyri-lətsiz şirə çıxımı 78,68% olmuşdursa, bu göstərici Rkasitelidə 74,34%, Kaberne-Savinyonda isə 66,35% olmuşdur. Üzüm sortlarının mexaniki tərkibinin öyrənilməsindən müəyyən olunmuşdur ki, konyak şərab materialı istehsalı üçün Bayan-şirə və Rkasiteli üzüm sortları daha əlverişlidir.

Dördüncü fəsil. Konyak şərab materialının istehsalında innovasiya texnologiyalarının tətbiqi. Bu fəsildə konyak şərab materialı üç variant üzrə hazırlamışdır. Birinci variantda konyak şərab materialı ağ üsulla,

ikinci variantda üzüm şirəsinə 30-50 mq/dm³ hesabı ilə SO₂ əlavə etməklə, üçüncü variantda isə üzüm şirəsinə 2-3 gün əzinti ilə birgə qıçqırtmaqla hazırlanmışdır. Konyak şərab materiallarında bəzi kimyəvi-orqanoleptik göstəricilər (spirtlik, titirləşən, uçucu və aktiv turşuluq, ümumi ekstrakt, fenol maddələri, dequstasiya qiyməti) təhlil edilmişdir. Tədqiqat işimizin nəticəsindən və aparılmış dequstasiyanın qiymətləndirilməsindən məlum olmuşdur ki, şirəni adi şəraitdə kükürd qazı istifadə etməməklə qıçqırtıqda istehsal olunmuş konyak şərab materiallarının keyfiyyəti, onların qidalılıq dəyəri, ekstraktiv maddələrlə zənginliyi, əmtəə görünüşü o qədər də yüksək olmamışdır. Ona görə də tədqiqat işimizdə Göygöl və Samux rayonlarında becirilən qeyd olunan üzüm sortlarından istifadə etməklə üzüm şirəsinə 30-50 mq/dm³ SO₂ əlavə olunaraq konyak şərab materialı istehsal olunmuşdur. Məlumdur ki, SO₂ antimikrob və antioksidant xüsusiyyətə malik olmaqla, üzüm şirəsinin və ya əzintinin tərkibindəki qida maddələrinin oksidləşməsinin qarşısını alır, xəstəlik törədici mikroorqanizmlərin fəaliyyətini zəiflədir və şirə çıxımının artmasına şərait yaradır. Aparılmış dequstasiyanın nəticəsindən məlum olmuşdur ki, bu üsulla hazırlanmış konyak şərab materialı birinci variantla müqayisədə daha yüksək kimyəvi-orqanoleptik göstəricilərə malikdir. Üzüm şirəsinə 2-3 gün əzintidə saxlamaqla konyak şərab materialı istehsal edilmişdir. Bu üsulun əsas mahiyyəti ondan ibarətdir ki, konyak şərab materialı, həmçinin ondan alınmış konyak spirti ətirli maddələrlə daha zəngin olsun. Üzüm şirəsinə nisbətən onun qabığı qida maddələri ilə (azotlu və fenol maddələri, aromatik aminturşuları və s.) daha zəngindir. Bu variantda əsas məqsədimiz üzümün qabıq hissəsində olan qida komponentlərinin qıçqırma prosesi zamanı şirəyə daha çox ekstraksiya olunmasına nail olmaqdan ibarətdir. Bu məqsədlə ilk əvvəl üzüm gilələri daraq hissədən ayrılır. Əzinti köçürücünün köməyi ilə qıçqırma tutumlarına göndərilir. Burada əzintiyə 30 mq/dm³ hesabı ilə SO₂ də əlavə olunur. Sonra şirə əzinti ilə birgə 2-3 gün qıçqırdılır. Əzinti hər gün şirə ilə bir neçə dəfə qarışdırılır. Burada əsas məqsəd qabıq hissədə olan qida maddələrinin şirəyə daha çox keçməsinə nail olmaqdan ibarətdir. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, şirəni əzinti ilə 2-3 gün birgə saxlamaqla qıçqırtıqda hidroliz olunan aşı maddələrinin hesabına şərab materialı yeni qida komponentləri ilə daha çox zənginləşir.

Beşinci fəsil. Tədqiqat nəticələrinin təhlili.

5.1. Müxtəlif variantlar üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarının kimyəvi-orqanoleptik göstəricilərinin təhlili. Variantlar üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarının kimyəvi-orqanoleptik göstəriciləri cədvəl 2-də əks olunmuşdur.

Müxtəlif variantlar üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarının kimyəvi-orqanoleptik göstəriciləri (Göygöl rayonu üzrə)

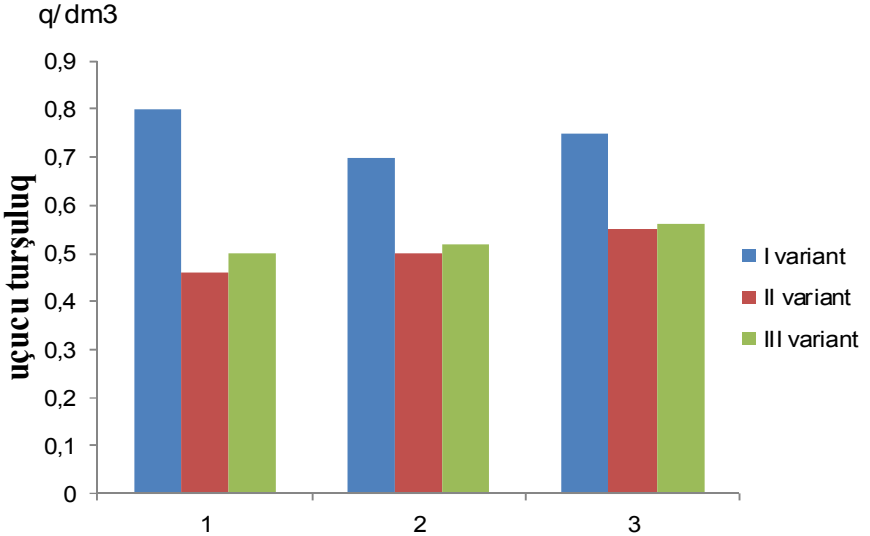
S/s	Göstəricilər	Üzüm sortları								
		Bayan-şirə			Rkasiteli			Kaberne-Savinyon		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1.	Spirt, h.%	11,1	11,2	11,4	11,5	11,7	11,6	10,8	11,4	11,3
2.	Titirləşən turşuluq, q/dm ³	6,4	6,4	6,5	6,6	6,6	6,7	6,7	6,8	6,4
3.	Uçucu turşuluq, q/dm ³	0,80	0,46	0,50	0,70	0,50	0,52	0,75	0,55	0,56
4.	Ekstrakt, q/dm ³	18,60	20,40	21,60	19,70	21,10	22,50	19,20	20,80	22,20
5.	Ümumi azot, mq/dm ³	175,0	186,0	245,0	180,0	194,0	250,0	168,0	182,0	235,0
6.	Fenol maddələri, q/dm ³	0,33	0,46	0,58	0,44	0,55	0,62	0,76	0,85	0,96
7.	Aktiv turşuluq (pH)	3,2	3,1	3,2	3,2	3,1	3,2	3,3	3,2	3,3
8.	Xüsusi çəkisi	0,9914	0,9915	0,9920	0,9922	0,9926	0,9924	0,9912	0,9920	0,9918
9.	Qiymətləndirmə, balla	7,8	8,4	9,2	8,0	8,6	9,4	7,6	8,0	8,5

Qeyd: 1- ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialı; 2- kükürd anhidridindən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialı; 3- üzüm şirəsini 2-3 gün əzintidə saxlamaqla hazırlanmış konyak şərab materialı

Cədvəlin təhlilindən məlum olmuşdur ki, bütün variantlar üzrə hazırlanmış konyak şərab materialında spirt faizi eyni olmamışdır. Göygöl rayonu şəraitində becərilən Bayan-şirə üzüm sortundan birinci variant üzrə hazırlanmış konyak şərab materialının tərkibində 11,1 h.% spirt olmuşdursa, bu göstərici ikinci variantda 11,2 h.%, üçüncü variantda isə 11,4 h.% olmuşdur. Birinci variant üzrə, yəni ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialının tərkibində 6,4÷6,7 q/dm³ titirləşən turşuluq olmuşdursa, ikinci va-

riantda isə bu göstərici $6,4 \div 6,8 \text{ q/dm}^3$, üçüncü variantda isə $6,4 \div 6,7 \text{ q/dm}^3$ təşkil etmişdir

Müxtəlif variantlar üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarının tərkibindəki uçucu turşuluğun miqdarca dəyişməsi şəkil 1-də verilmişdir.



Şək.1. Müxtəlif variantlar üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarının tərkibindəki uçucu turşuluğun miqdarca dəyişməsi.

1- Bayan-şirə, 2- Rkasiteli, 3-Kaberne-Savinyon

I variant - ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialı;

II variant - kükürd anhidridindən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialı;

III variant - üzüm şirəsini 2-3 gün əzintidə saxlamaqla hazırlanmış konyak şərab materialı

Şəkildən görüldüyü kimi birinci variant üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarının tərkibində $0,70 \div 0,85 \text{ q/dm}^3$ uçucu turşuluq olmuşdursa, bu göstərici ikinci variantda $0,46 \div 0,65 \text{ q/dm}^3$, üçüncü variantda isə $0,50 \div 0,60 \text{ q/dm}^3$ arasında tərəddüd etmişdir. Rəqəmlərdən aydın olur ki, ən çox uçucu turşuluq birinci variantda, yəni üzüm şirəsinə SO_2 əlavə etməməklə hazırlanmış konyak şərab materiallarında qeyd alınmışdır. Buna səbəb qıvcırma prosesi zamanı oksidləşmə-reduksiya prosesinin daha intensiv getməsidir. Qeyd etmək lazımdır ki, konyak şərab materialının keyfiyyət göstəricilərinə təsir edən ən əsas amillərdən biri də uçucu turşuluqdur. Uçucu turşuluqla (sirkə, propion, yağ turşuları və s.) zəngin olan konyak şərab materialından

distillə olunmuş konyak spirtinin tərkibində uçucu turşuluğun hesabına xoşagəlməyən iyə və dada malik olan komponentlər keçir. Bu da, sözsüz ki, hazır məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Konyak şərab materialının əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri də onun ekstraktiv maddələrlə zəngin olmasıdır. Ekstraktiv maddələrlə zəngin olan konyak şərab materialından distillə olunmuş konyak spirti ətirli maddələrlə daha zəngin olur. Apardığımız tədqiqat işinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, üzüm şirəsinə bir neçə gün əzintidə saxlamaqla qıvcırdıqda onun tərkibində digər variantlarla müqayisədə ekstraktiv maddələr xeyli çox olur. Məsələn, əgər ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materiallarının tərkibində 18,0-19,70 q/dm³ arasında ekstraktiv maddələr varsa, SO₂-dən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materiallarında bu göstərici 19,2-21,10 təşkil edərsə, üçüncü variant üzrə hazırlanmış şərab materialında isə 20,80-22,50 arasında olması müəyyən edilmişdir.

Tədqiqat işinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, Göygöl və Samux rayonları şəraitində becərilən ağ (Bayan-şirə, Rkasiteli) və qırmızı (Kaberne-Savinyon) texniki üzüm sortlarından birinci variant üzrə hazırlanmış konyak şərab materialları 7,4÷8,0 balla, SO₂-dən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialları 7,8÷8,6 balla, üzüm şirəsinə bir neçə gün əzintidə saxlamaqla və SO₂ əlavə etməklə hazırlanmış konyak şərab materialları isə 8,3÷9,4 balla qiymətləndirilmişdir. Üçüncü variant üzrə, yəni üzüm şirəsinə əzinti ilə 2-3 gün qıvcırtmaqla hazırlanmış konyak şərab materialı keyfiyyət göstəricilərinə görə digər variantlardan üstün olmuşdur.

5.1.1. Konyak şərab materialı istehsalında ali spirtlərin rolu. Ali spirtlər etil spirti ilə müqayisədə daha yüksək zəhərli təsirə malikdir. Əgər etil spirtinin toksiki təsiri vahid qəbul olunarsa, onda izopropil spirtininki 1,15, izobutilinki 4,0, izoamilinki isə 9,25 olar. Ona görə də konyak şərab materialı istehsalında elə texnoloji rejim seçilməlidir ki, onun tərkibində izoamil və izobutil spirtləri əmələ gəlməsin. Əks halda onların qaynama temperaturu etil spirti ilə eynilik təşkil etdiyinə görə qovma nəticəsində konyak spirtinin tərkibinə keçər və konyakın keyfiyyətinə mənfi təsir göstərə bilər. Konyak şərab materialı istehsalında ali spirtlərin əmələ gəlməsinin qarşısının alınması çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqat nəticəsində ali spirtlərin variantlar üzrə miqdarca dəyişməsi də öyrənilmişdir. Birinci variant üzrə hazırlanmış konyak şərab materialının tərkibində 219 mq/dm³ ali spirtlər olmuşdursa, bu göstərici ikinci variantda 168 mq/dm³, üçüncü variantda isə 157mq/dm³ olmuşdur. Aparılmış tədqiqat işinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, yüksək keyfiyyətli konyak spirti, ondan da konyak istehsal etmək üçün üzüm şirəsinə az miqdarda SO₂ əlavə etməklə və əzin-

tini 2-3 gün şirə ilə birgə qıçqırtmaqla hazırlanmış konyak şərab materialı keyfiyyət göstəricilərinə görə digər variantdan fərqlənir.

5.1.2. Müxtəlif variantlar üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarından distillə edilmiş konyak spirtinin keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi. Tədqiqat nəticəsindən məlum olmuşdur ki, distillə yolu ilə alınmış konyak spirtinin tərkibində aromatik aldehidlərin (vanilin, siren, konferil, sinap və s.) çox olması vacib şərtidir. Konyak spirtinin tez yetişməsi, özünəməxsus ətrinin, dadının yaranmasında qeyd olunan aldehidlərin rolu böyükdür (cədv.3).

Cədvəl 3

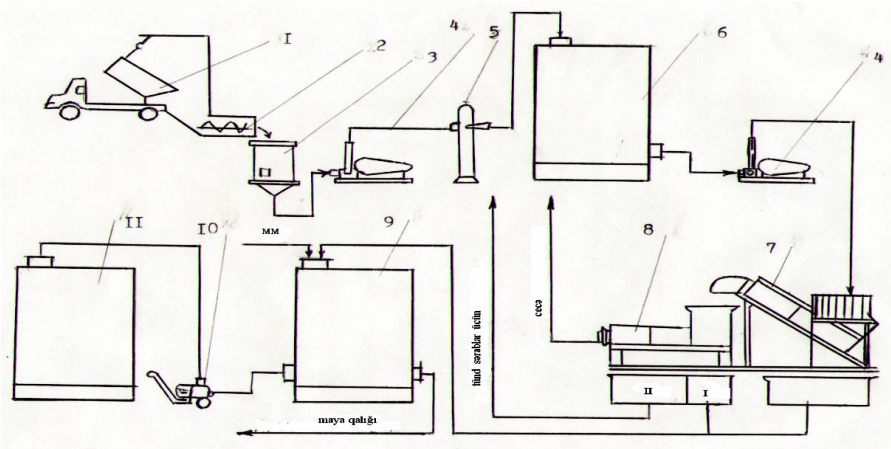
Konyak şərab materialından distillə edilmiş konyak spirtinin kimyəvi-orqanoleptik göstəriciləri

Göstəricilər	Ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialından istehsal olunan konyak spirti	Kükürd anhidridi əlavə edil-məklə ağ üsul-la hazırlanmış konyak şərab materialından istehsal olunan konyak spirti	Şirəni əzinti ilə birlikdə qıçqırtmaqla hazırlanmış konyak şərab materialından istehsal olunmuş konyak spirti
Alkoqol, h. %	62,80	62,50	62,40
Uçucu turşular, q/dm ³	0,120	0,054	0,062
Ümumi turşuluq, mq/dm ³	120,4	80,5	88,4
Asetallar, mq/dm ³	45,8	29,4	31,2
Ümumi efirlər, mq/dm ³	118,10	131,4	152,3
Metil spirti, mq/dm ³	36,5	30,4	32,8
Aldehidlər, mq/dm ³	48,5	52,5	60,2
O cümlədən:			
vanilin	0,04	0,06	0,5
siren	0,06	0,07	1,1
konferil	Müəyyən olunmamış	Müəyyən olunmamış	0,8
sinap	Müəyyən olunmamış	Müəyyən olunmamış	0,6
Balla qiymətləndirmə	7,8	8,2	8,6

Cədvəlin rəqəmlərindən məlum olmuşdur ki, konyak spirtinin tərkibində birinci və ikinci variantlarda konferil və sinap aldehidləri olmadığı halda üçüncü variantda, yəni üzüm şirəsini əzinti ilə birgə saxlamaqla hazırlanmış konyak şərab materialından istehsal olunmuş konyak spirtinin tərkibində müvafiq olaraq 0,6 ...0,8 mq/dm³ qeyd olunan aldehidlərin varlığı müəyyən edilmişdir. Ona görə də üçüncü variant üzrə əldə edilmiş konyak spirtinin orqanoleptik göstəriciləri daha yüksək balla–8,6, digər variantlar üzrə alınmış konyak şərab materiallarından distillə edilmiş konyak spirti müvafiq olaraq 7,8 və 8,2 balla qiymətləndirilmişdir.

5.2. Konyak şərab materialı istehsalının texnoloji sxemi.

Tədqiqat işinin nəticəsi kimi konyak şərab materialı istehsalı üçün yeni texnoloji sxem tərtib edilmişdir (şək.2).



Şək.2. Konyak şərab materialı istehsalının texnoloji sxemi:

1-üzüm yığılan tutum; 2- bunker; 3- xırdalayıcı –daraqayırtıcı; 4- əzinti köçürücüsü; 5- sulfitleşdirici; 6- əzinti üçün tutum; 7- sızdırıcı; 8-sıxıcı; 9- qıçqırma tutumu; 10- köçürücü; 11- şərab materialının saxlanması üçün tutum.

2. Standart və ya orta kvadratik kənarçıxma.

Zavoda gətirilmiş üzüm daraq hissədən ayrılır, sonra əzinti üzüm şirəsi ilə birgə 2-3 gün qıçırdılır. Əzintiyə 30 mq/dm³ hesabı ilə kükürd anhidridi də əlavə edilir və yaxşı qarışdırılır. Burada əsas məqsəd xəstəlik törədiciləri mikroorqanizmlərin, oksidləşmə-reduksiya prosesinin sürətlənməsinin qarşısını almaq, əzintinin şirə ilə yaxşı ekstraksiyasına nail olmaq, şirə çıxımını artırmaq, şirənin rənginin dəyişməməsinə şərait yaratmaqdan ibarətdir. Üzüm şirəsi əzinti ilə 2-3 gün birgə qıçırdıqdan

sonra əzinti, əzinti koçürücüsü vasitəsilə sızdırıcıya ötürülür. Burada öz axımı ilə qıçırmaqda olan şirə ayrılır. Cecə hissə isə sıxıcıya verilir. Şirədən ayrılmış cecə yem məqsədi üçün istifadə oluna bilər.

Sıxıcının birinci fraksiyasından ayrılmış şirə öz axımı ilə alınmış şirə ilə qarışdırılaraq qıçırma rezervuarlarına göndərilir. Ekstraksiya olunmuş əzintiyə 1-2% hesabı ilə mədəni maya əlavə olunur. Burada ağ şərab istehsalı üçün nəzərdə tutulmuş ağ üzüm sortlarının emalı zamanı Almaniya istehsalı olan GVS-804, qırmızı üzüm sortundan istifadə etdikdə isə Fransa istehsalı olan NT-50 mədəni mayadan istifadə edilir və qıçırma prosesi axıra qədər aparılır. Qıçırma prosesinə daim nəzarət olunur. Hazırlanmış şərab materialı olduğu qabın başı daim dolu saxlanılaraq dincə qoyulur. Növbəti mərhələdə şərab materialı maya çöküntüsündən ayrılaraq başqa təmiz, əvvəlcədən dezinfeksiya olunmuş tutumlara yerləşdirilir. Sonrakı mərhələdə konyak şərab materialı süzəcdən keçirilir, konyak spirti istehsalı üçün istifadə olunur.

5.3. Alınmış nəticələrin riyazi-statistik üsullarla modelləşdirilməsi.

Müxtəlif variantlar üzrə riyazi-statistik metodlar əsasında konyak şərab materialında ekstraktiv maddələrin optimal miqdarı müəyyən edilmişdir. Analiz nəticəsində alınmış rəqəmlərin dürüstlüyünü qiymətləndirmək üçün riyazi-statistik üsullar əsasında aşağıda göstərilən kriteriyalardan istifadə olunmuşdur.

1. Orta ədədi qiymət (\bar{X}). Hər hansı maddə və ya komponentin təyində n saylı parallel analizlər aparmaqla $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ nəticələr alınmışdır. Onda bu nəticələrin orta ədədi qiyməti

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad (1)$$

burada, n – təcrübələrin sayıdır.

$$\bar{X} = \frac{18,60 + 20,40 + 21,60 + 19,70 + 21,10 + 22,50 + 19,20 + 20,80 + 22,20}{9} = 20,68$$

$$S^2 = \sum_i^n (X_i - \bar{X})^2 / (n - 1) \quad (2)$$

$$S = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}{n-1}$$

$$S = \sqrt{1,61} = 1,27$$

3. Orta ədədi qiymətdən standart və ya kvadratik kənar çıxma.

$$S_x = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

$$S_x = \frac{1,27}{3} = 0,42$$

Bizim analizlərdə $n-1=9-1=8$ və $\alpha=0,95$ üçün $\varepsilon_\alpha=2,31$

$$\varepsilon = S_x \cdot \varepsilon_\alpha = 0,42 \times 2,31 = 0,97,$$

burada, α -Stüdent meyarıdır.

4. Orta ədədi qiymətin mütləq və nisbi səhvi.

$$V = \frac{\varepsilon}{\bar{X}} 100\%$$

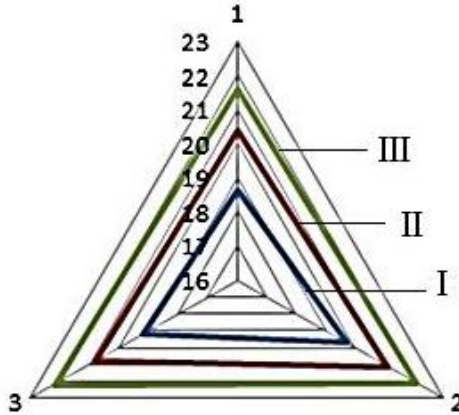
$$V = \frac{0,97}{20,68} = 0,05\%$$

Orta kəmiyyətin interval qiymətləri aşağıdakı kimi olacaq

$$\bar{X} \pm V = 20,68 \pm 0,05$$

Beləliklə, tədqiq olunan metodun sistematik səhvləri olmadığından ekstraktiv maddələrin həqiqi qiyməti miqdarca $20,73 \text{ q/dm}^3$ müəyyən olunmuş intervaldan kənara çıxmır.

Konyak şərab materialının müxtəlif variantlar üzrə istehsalında ekstraktiv maddələrin optimal miqdarı şəkil 3-də göstərilmişdir.



Şək.3. Konyak şərab materialının müxtəlif variantlar üzrə istehsalında ekstraktiv maddələrin maksimal miqdarı, q/dm³.

Şəkildən görüldüyü kimi ekstraktiv maddələrin maksimum qiyməti Rkasiteli üzüm sortundan istifadə etməklə hazırlanmış konyak şərab materialında qeydə alınmışdır.

NƏTİCƏLƏR

1. Yüksək keyfiyyətli konyak şərab materialı istehsal etmək üçün ilk əvvəl xammal kimi istifadə olunan üzüm sortlarının mexaniki tərkibi, həmçinin şirə çıxımı müəyən edilmişdir. Ayrı-ayrı sortlar üzrə üzüm salxımının ümumi çəkisinə görə daraq, qabıq, toxum və lətli hissənin faizlə miqdarı təyin edilmişdir. Göygöl və Samux rayonlarında becərilən Bayan-şirə, Rkasiteli və Kaberne-Savinyon texniki üzüm sortlarında lətli və lətsiz qeyri-şəffaf şirə çıxımı faiz nisbətində görə müxtəlif cür dəyişmişdir.

2. Üzüm sortlarının mexaniki tərkibinin öyrənilməsindən məlum olmuşdur ki, Göygöl rayonunda becərilən Bayan-şirə üzüm sortundan qeyri-şəffaf şirə çıxımı 78,68%, Rkasitelidə 74,34%, Kaberne-Savinyonda isə 66,35% təşkil etmişdir. Samux rayonunda becərilən Bayan-şirə üzüm sortunda qeyri-şəffaf şirə çıxımı 79,2%, Rkasiteli sortunda 75,22%, Kaberne-Savinyon üzüm sortunda isə bu göstərici 65,3% olmuşdur.

3. Tədqiqat işinin nəticəsindən məlum olmuşdur ki, üzüm sortlarının yetişmə dərəcəsi asılı olaraq oksidoreduktaza sinfinə mənsub fermentlər daim aktiv formada olurlar. Bu da tədqiq olunan üzüm sortlarında metabolizm prosesinin davam etməsini göstərir. Variantlar üzrə ən az aktivliyə malik olan fermentlər tam yetişmiş üzüm sortlarında qeydə alınmışdır. Tam

yetişmiş sortlarda fermentlərin aktivliyinin daha çox azalması üzümün tərkibindəki qida maddələrinin parçalanmasının qarşısını xeyli alır.

4. Konyak şərab materialı istehsalı zamanı istifadə olunan üzüm sortlarının kimyəvi tərkibi hazır məhsulun keyfiyyətinə təsir göstərir. Ona görə də konyak şərab materialı istehsalında elə üzüm sortlarından istifadə olunmalıdır ki, onların tərkibi ekstraktiv, həmçinin ətirli maddələrlə daha zəngin olsun.

5. Xromato-mass-spektrometriya üsulunun köməyi ilə müəyyən olunmuşdur ki, tədqiq olunan üzüm sortları fenol maddələrinin nümayəndəsi olan flavonoidlərlə, fenolkarbon turşularla, prosianidinlərlə daha zəngindir. Üzüm sortlarının tərkibində monomer fenol maddələrinin 18 nümayəndəsi, həmçinin Kaberne-Savinyon qırmızı texniki üzüm sortunda antosianların 21 nümayəndəsi aşkar edilmişdir. Bu da tədqiq olunan üzüm sortlarının fenol maddələri ilə daha zəngin olmasını göstərir.

6. Tədqiqat işinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, Göygöl və Samux rayonlarında becərilən Bayan-şirə, Rkasiteli ağ və Kaberne-Savinyon qırmızı texniki üzüm sortlarından ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materiallarının dequstasiyası zamanı onların keyfiyyəti 7,4÷8,0 balla, SO₂-dən istifadə etməklə ağ üsulla hazırlanmış konyak şərab materialları 7,8÷8,6 balla, üzüm şirəsini əzinti ilə bir neçə gün qıçqırtmaqla hazırlanmış konyak şərab materiallarının dequstasiyası 8,3÷9,4 balla qiymətləndirilmişdir.

7. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, üzüm şirəsinin əzinti ilə bir neçə gün qıçqırmasından alınmış konyak şərab materialından distillə yolu ilə istehsal olunan konyak spirtinin tərkibində ali spirtlər miqdarca az, aromatik aldehidlər (vanilin, siren, konferil, sinap) isə digər variantlarla müqayisədə daha çox olmuşdur. Bu da konyak spirtinin keyfiyyətinə müsbət təsir göstərməklə onun özünəməxsus ətrinin və dadının əmələ gəlməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə də dequstasiya zamanı bu variant üzrə əldə edilmiş konyak spirtinin orqanoleptik göstəriciləri daha yüksək 8,6 balla, digər variantlar üzrə hazırlanmış konyak şərab materiallarından distillə edilmiş konyak spirti müvafiq olaraq 7,8÷8,2 balla qiymətləndirilmişdir.

TƏKLİFLƏR

1. Tədqiqat işinin nəticəsindən məlum olmuşdur ki, yetişmiş üzüm sortları qidalılıq dəyərinə görə yetişməmiş və yetişmə müddəti ötmüş üzüm sortlarından daha üstündür. Konyak şərab materialı istehsalı zamanı üzümün yetişmə dərəcəsinə fikir vermək və fizioloji cəhətdən tam yetişmiş üzüm sortlarından istifadə olunması məqsədəuyğundur.

2. Konyak şərab materialı istehsalı üçün daha keyfiyyətli üzüm sortları müəyyən edilmişdir. Tədqiqat işində Rkasiteli və Bayan-şirə üzüm sortlarından hazırlanmış konyak şərab materiallarının keyfiyyət göstəriciləri Kaberne-Savinyon üzüm sortundan hazırlanmış konyak şərab materialından daha üstün olmuşdur. Ona görə də konyak şərab materialı istehsalı üçün Bayan-şirə və Rkasiteli texniki üzüm sortlarından istifadə olunması təklif olunur.

3. Müxtəlif variantlar üzrə istehsal olunmuş konyak şərab materiallarının kimyəvi-orqanoleptik göstəricilərinin təhlilindən və dequstasiyasından məlum olmuşdur ki, üzüm şirəsini əzinti ilə 2-3 gün birgə qıçqırmaqla istehsal olunmuş konyak şərab materialı digər variantlarla müqayisədə daha yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik olmuşdur. Bu məqsədlə ölkəmizdə rəqabətə davamlı, yüksək keyfiyyətli konyak istehsal etmək üçün xammal kimi üzüm şirəsini 2-3 gün əzinti ilə birgə qıçqırmaqla istehsal olunmuş konyak şərab materialının distilləsi zamanı əldə edilmiş konyak spirtindən istifadə olunması tövsiyə olunur.

Dissertasiya mövzusunə aid çap olunmuş elmi əsərlərin siyahısı:

1. Казимова И.Г., Рагимов Н.К., Шамшиева К.Я. Исследование ароматизированных веществ розовых вин /IV международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов. Республика Беларусь, Могилевский Государственный Университет продовольствия, Могилев, 2004. стр.27-28

2. Казимова И.Г., Рагимов Н.К., Мусаев Н.Х. Перспективы производства розовых вин в Азербайджане / V международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов. Республика Беларусь, Могилевский Государственный Университет продовольствия, Могилев, 2005 стр.39

3. Казимова И.Г., Рагимов Н.К. Сравнение некоторых способов виноградного сока с целью его осветления / Материалы научно-практической конференции посвященные результатам научно-исследовательских работ АГЭУ, Баку, 2006, стр.141-142.

4. Kazımova İ.H., Rəhimov N.K. Yüksək keyfiyyətli şərablar istehsalında xammal və şərab materiallarının kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi / Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin keçirdiyi elmi-tədqiqat işlərinin yekunlarına dair elmi-praktiki konfaransın materialları, Bakı, 2007, səh. 108-109

5. Kazımova İ.H., Nəbiyev Ə.Ə. Konyak şərab materialı istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarının mexaniki tərkibi // AMEA-nın Gəncə

Regional Elm Mərkəzi. Xəbərlər Məcmuəsi, №36, Gəncə, 2009, səh. 99-104

6. Kazımova İ.H., Nəbiyev Ə.Ə. Konyak şərab materialı istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarının kimyəvi tərkibinin tədqiqi // Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2010, №6, səh.103-107

7. Kazımova İ.H., Nəbiyev Ə.Ə. Konyak şərab materialı istehsalı texnologiyasının təkmilləşdirilməsi / Yeyinti və yüngül sənayin aktual problemlərinə dair respublika elmi-praktik konfransı. Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə, 2010, səh.11-12

8. Kazımova İ.H., Nəbiyev Ə.Ə. Müxtəlif texnoloji üsulların köməyi ilə konyak şərab materialı istehsalının tədqiqi / Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti. Beynəlxalq elmi-praktik konfransın tezisləri. Gəncə, 2010, səh.162

9. Казимова И.Г., Аббасбейли Г.А., Зейналова Ф.Р. Танин из виноградных семян-источник натуральных антиоксидантов (проантоцианидинов) / Материалы научно-практической конференции посвященные результатам научно-исследовательских работ АГЭУ, Баку, 2010, стр.333-335

10. Kazımova İ.H., Nəbiyev Ə.Ə. Konyak şərab materialı istehsalında innovasiya texnologiyasının tədqiqi / АМЕА-nın Elmi İnnovasiyalar Mərkəzi. Korporativ idarəetmə və iqtisadiyyatın innovasiya inkişafı. Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. 31 mart, 2011, Bakı, səh.339-340

11. Kazımova İ.H., Nəbiyev Ə.Ə. Konyak şərab materialı istehsalında pektin maddələrinin tədqiqi / АМЕА-nın Elmi İnnovasiyalar Mərkəzi. Korporativ idarəetmə və iqtisadiyyatın innovasiya inkişafı. Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. 24-25 noyabr, 2011, Bakı, səh.195-196

12. Казимова И.Г., Набиев А.А. Исследование высших спиртов коньячных виноматериалов из винограда различной степени зрелости // Виноделие и виноградарство, Москва, 2011, №2, стр.20-22

13. Казимова И.Г., Набиев А.А. Способы приготовления виноматериалов, влияющих на качество коньячных спиртов // Виноделие и виноградарство, Москва, 2011, №4, стр.30-31

14. Казимова И.Г., Аббасбейли Г.А., Зейналова Ф.Р. Изучение коньячных виноматериалов, используемых при производстве коньяка / Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin keçirdiyi elmi-tədqiqat işlərinin yekunlarına dair elmi-praktiki konfransın materialları, Bakı, 2011, səh.273-274

15. Казимова И.Г., Набиев А.А. Роль аминокислот при производстве коньячных виноматериалов / VIII международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов. Республика Беларусь, Могилевский Государственный Университет продовольствия, Могилев, Часть 1-я, 2011, стр. 87

16. Казимова И.Г., Набиев А.А. Химический состав винограда различной спелости для производства коньячных виноматериалов // Виноделие и виноградарство, Москва, 2012, №2, стр.44-45

17. Казимова И.Г., Набиев А.А. Исследование пектиновых веществ при производстве коньячных виноматериалов// Виноделие и виноградарство, Москва, 2012, №3, стр.32-33

18. Казимова И.Г., Ахмедова Х.Р., Зейналова Ф.Р. Особенности биохимического состава вина из технических сортов винограда нового поколения / Материалы научно-практической конференции посвященные результатам научно-исследовательских работ АГЭУ, Баку, 2012, стр.282-284

19. Kazımova İ.N. Konyak şərab materialı istehsalında istifadə olunan üzüm sortlarında bəzi oksidoreduktaza sinfinə mənsub fermentlərin aktivliyinin tədqiqi //AMEA-nın Gəncə Regional Elm Mərkəzi. Xəbərlər Məcmuəsi №51, Gəncə, 2013, səh.160-167

20. Kazımova İ.N. Konyak şərab materialı istehsalında alınmış nəticələrin riyazi-statistik üsullarla modelləşdirilməsi //ADAU-nun elmi əsərləri, №1, 2013, s.80-82

21. Зейналова Ф.Р., Казимова И.Г., Ахмедова Х.Р. Окислительно-восстановительные процессы при выдержке коньячных спиртов / Тезисы научно-практической конференции посвященные результатам бюджетной научно-исследовательской работы АГЭУ за 2012 год, Баку, 2013, стр.270-271

22. Зейналова Ф.Р., Казимова И.Г., Маммадалиева М.Х. Процессы новообразования при перегонке / Тезисы научно-практической конференции посвященные результатам бюджетной научно-исследовательской работы АГЭУ за 2012 год, Баку, 2013, стр.272-273

23. Аббасбейли Г.А., Казимова И.Г., Зейналова Ф.Р. Химический состав коньячных виноматериалов / IX Международная научно-техническая конференция. Республика Беларусь, Могилевский Государственный Университет продовольствия, Могилев, 2013 стр. 46

24. Аббасбейли Г.А., Казимова И.Г., Зейналова Ф.Р., Маммадалиева М.Х. Подбор технологических схем получения полусладких вин./ IX Международная научно-техническая конференция. Республика

Беларусь, Могилевский Государственный Университет продовольствия, Могилев, 2013 стр. 47

25. Казимова И.Г. Окислительные ферменты винограда, влияющие на качество коньячных виноматериалов // Виноделие и виноградарство, Москва, 2013, №2, стр.20-21

26. Набиев А.А., Аббасбейли А.Г., Казимова И.Г., Касумова А.А. Исследование активности-полифенолоксидазы при производстве коньячных винематериалов // Виноделие и виноградарство, Москва, 2013, №6, стр.38-39.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНЬЯЧНЫХ ВИНОМАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Один из основных факторов, влияющих на качество виноматериалов и вырабатываемых из них коньячных спиртов является способ переработки винограда. Именно от него во многом зависит обогащение виноматериалов азотистыми соединениями, фенольными веществами, углеводами, витаминами и другими компонентами, которые служат источниками образования летучих компонентов, принимающих участие в создании характерного аромата и букета коньячного спирта. Обогащение коньячных виноматериалов вышеуказанными веществами в определенной степени достигается сбраживанием виноградного суслу в присутствии твердых частей винограда. Для приготовления коньячных виноматериалов были использованы белые технические сорта винограда Баян-ширей, Ркацители и красный сорт Каберне-Савиньон. Коньячные виноматериалы готовили тремя различными технологическими способами: сбраживанием по-белому; по-белому с применением сернистого ангидрида из расчета 50 мг/дм^3 ; на мезге в течение 2 суток с применением сернистого ангидрида из расчета 30 мг/дм^3 с добавлением чистых культурных дрожжей. Затем мезгу отделяли и брожение доводили до конца. Во время брожения мезгу 3-4 раза в сутки тщательно перемешивали. Результаты исследований показывают, что наибольшее содержание экстрактивных веществ обнаружено в коньячных виноматериалах, приготовленных настаиванием на мезге. Выявлено, что опытные образцы виноматериалов и вырабатываемый из них коньячный спирт по химико-органо-лептическим показателям обладают улучшенными вкусовыми достоинствами по сравнению с контролем.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY PRODUCTION OF COGNAC WINE MATERIALS USING DIFFERENT SORTS OF GRAPES

One of the main factors influencing to the quality of wine materials and produced from them brandy spirits, is method of processing the grapes. Largely, depends of him, the enrichment of wine materials with nitrogenous and phenol compounds, carbohydrates, vitamins and other ingredients. They serve as source of the formation of volatile components involved in creating the characteristic aroma and flavor of cognac alcohol. Enrichment of wine materials with above substances, in specific degree of obtain by the fermentation of grape must, in the presence of the solid parts of grapes. For the preparation of brandy wine materials has been used white technical sorts of grape: Bayan-Shirey, Rkatsiteli and red Cabernet –Sauvignon. Cognac wine materials has been prepared by three different technological methods: fermentation in a white; in a white with the use of 50 mg/dm³ sulfur dioxide ; on marc for 2 days with the use 30 mg/dm³ of sulfur dioxide with the addition of pure yeast culture. Then the marc is separated and the fermentation carried. During fermentation, the marc 3-4 times a day mixed thoroughly. The results of research show that the highest concentration of extractive compounds found in cognac wine materials, prepared by infusion on marc. It has been established, that the test samples of wine materials and developed of them a brandy spirit, on chemical and organoleptic parameters posses improved taste values compared to the control.

Kağız formatı (210x297) 1\4
Kağız №1, uçot çap vərəqəsi 1.0 ç.v.
Sifariş № 010, tiraj 100

Azərbaycan Dövlət Aqrar
Universitetinin mətbəəsi

Rezoqrafiya üsulu ilə çap olunmuşdur.
Gəncə şəhəri, Ozan küçəsi, 102

**АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи

ИЛЬХАМА ГУСЕЙН КЫЗЫ КАЗИМОВА

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
КОНЬЯЧНЫХ ВИНМАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА**

3309.01 - Технология продуктов питания

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по технике

ГЯНДЖА - 2014