

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ
MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

Mehdiyeva Aytən Babək qızı

**«Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının qidalılıq dəyəri və
keyfiyyətinin ekspertizası»**

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İstiqamətin şifri və adı:

**060644 “İstehlak mallarının
ekspertizası və marketinqi”.**

İxtisasın şifri və adı:

**“Ərzaq məhsullarının ekspertizası
və marketinqi”.**

Elmi rəhbər:

Magistr proqramının rəhbəri:

i.f.d., dos. M.C. Kərimova

i.f.d., dos. M.C. Kərimova

Kafedra müdiri _____ Prof. Ə.P. Həsənov

B A K I - 2 0 2 0

M Ü N D Ə R İ C A T:

	<i>səhifə.</i>
GİRİŞ	3
I FƏSİL. NƏZƏRİ HİSSƏ.	
1.1. Üzümün kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri.....	7
1.2. Üzümdən alınan yeyinti məhsulları və onların səciyyəci....	14
1.3. Ərzaq istehsalı üçün qiymətli xammal olan üzümün hərtərəfli xarakteristikası.....	25
1.4. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının qablaşdırılması, da- şınması və saxlanılmasının keyfiyyətə təsirinin öyrənilməsi	33
1.5. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin səciyyəsi.....	36
1.6. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının təhlükəsizlik göstə- ricilərinin xarakterizəsi.....	38
II FƏSİL. TƏDQIQAT İŞİNİN OBYEKTİ, MƏQSƏDİ VƏ ÜSULLARI.	
2.1. Tədqiqat obyektinə uyğun normativ-texniki sənədlərin təhlili	40
2.2. Tədqiqat obyekt, tədqiqatın aparılması üsulları və tədqiqatın məqsədi.....	41
2.3. Orta nümunənin götürülməsi və tədqiqə hazırlanması.....	42
III FƏSİL. EKSPERİMENTAL HİSSƏ.	
3.1. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin orqa- noleptiki göstəricilərinin ekspertizası.....	44
3.2. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin fiziki- kimyəvi göstəricilərinin ekspertizası:	46
3.2.1. Bəkməzdə titirlənən turşuluğun təyini.....	46
3.2.2. Üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarının təyini.....	48
3.2.3. Bəkməzdə invert şəkərin təyini.....	49
3.2.4. Bəkməzdə quru maddənin refraktometr üsulu ilə təyini.....	52
3.2.5. Kismişdə nəmliyin təyini.....	53
3.3. Tədqiqatın nəticələrinin riyazi-statistik üsulla işlənməsi və təhlili.....	56
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR	67
İstifadə olunmuş ədəbiyyat	70
Резюме	72
Summary	73

Giriş

Üzüm haqında ilk qeydlər qədim dövrlərə təsadüf edir belə ki, Misir piramidalarında əks olunmuş üzüm şəkilləri tapılması buna bariz nümunədir. Üzüm amplexrofiya elmi tərəfindən öyrənilən yeganə bitkidir.

Tarixi mənbələrdə göstərilən faktlara əsasən Makedoniyalı İsgəndərin qoşunları Bərdə şəhərinin ətrafını mühasirəyə aldıqda, Nüşabə hökmdarın razılığı ilə yerli əhaliyə tutulan verginin bir hissəsi şərabla əvəz olunmuşdur. Tacirlər, səyahətçilər ən yaxşı üzümləri uzaq ölkələrə ixrac edirdilər. Səyahət edən coğrafiyaşünas Adam Oleariy yazır ki, üzüm kollarını Həştərxana azərbaycanlı tacirlər daha doğrusu Şirvanlı tacirlər tərəfindən gətirilmişdir. Coğrafiyaşünas Azərbaycanda yetişən 600-ə yaxın üzüm çeşidi haqqında da qeydləri əks olunmuşdur.

Azərbaycanın təbii və iqlim şəraiti müxtəlif üzüm sortlarının becərilməsi üçün əlverişli şəraiti ən erkən, uzun müddət saxlanılan, ən şirin, ən yüksək məhsuldar sortlar əkilib- becərilməsinə şərait yaradır.

Üzümçülük, qədim dövrlərdən Azərbaycan ərazisində inkişaf etirilməsi faktını çoxsaylı tarixi məlumatlar da sübut edir. Beləliklə, 1962- ci ildə, Ağstafa rayonu yaxınlığında (e.ə. 4-5- ci minilliklərə aid tarixi abidə) aparılan arxeoloji qazıntılar zamanı müxtəlif bitki mədəniyyətlərinin, o cümlədən üzüm toxumlarının izləri aşkar edilmişdir. Bu tapıntılar Azərbaycanda mədəni üzümçülüyn ən azı yeddi min illik tarixə malik olduğunu sübut etdi. Bu həqiqəti, həmçinin Xəzər bölgələrinin, o cümlədən Azərbaycanın yabanı florasının öyrənilməsi ilə məşğul olan italiyan alimi, arxeoloq və paleontoloq Lorenzo Costantini də təsdiqlədi və Şomtəpə yaxınlığında becərilən üzüm toxumlarını aşkar etdi.

Əsrlər boyu Azərbaycanda kənd təsərrüfatının aparıcı qolu və xalqın iqtisadi rifahının əsas mənbələrindən biri olan üzümçülük olmuşdur. Üzümçülüyn inkişafının zirvəsi 1970- ci illərdə 1980- cı illərin əvvəllərinə

təsadüf etmişdir. O dövrdə Azərbaycanda üzüm bağlarının ümumi sahəsi 286 min hektara çatdı və ümumi məhsul illik orta hesabla 1,5- 2,1 milyon ton olmuşdu. ən böyük şərabçılıq bölgəsi Kür vadisində Gəncə ərazisindən Ağstafaya və daha da qərbə yerləşirdi. Bu suvarılan sahə adı şərabların kütləvi istehsalı üçün üzüm verirdi. Əsas üzüm sortları ağ Bayanşir və qırmızı Takveri idi. Bu sortlardan əsasən ağ və qırmızı süfrə şərabları hazırlanırdı. Lakin ölkədə bu sənayenin həyatı keçmiş SSRİ hökumətinin “Alkoqalizm və sərxoşluğa qarşı mübarizə tədbirləri haqqında” qərarı ilə belə demək mümkündürsə dayandı. Bu fərmanın icrası nəticəsində Azərbaycanda 130 min hektar üzüm bağının kökü kəsildi və Qarabağ müharibəsi və iqtisadi qarışıqlıqla müşayiət olunan birlik dövlətin süqutu ilə Azərbaycandad cəmi 20 min hektar üzüm bağı qaldı.

2003- cü ilin sonundan etibarən Azərbaycan üzüm sortlarının tətbiqi ilə bağlı planlaşdırılmış iş başladı. Aşkar edilmiş sortların təsvirləri tərtib edildi və əkmək üçün tinklər götürüldü. Azərbaycanda yetişdirilən “Bayanşir”, “Hindoğlu”, “Mədrəsə” kimi növləri Orta Asiya, Krım və digər ərazilərdə geniş becərilir.

Azərbaycan dünyada müxtəlif çeşidli üzüm sortları ilə zəngin ölkələrdən biridir. Ölkəmizdə elmi qurumlar italyan həmkarlarının köməyi ilə orijinal yerli əvəz olunmuş çeşidini toplamağa və qorumağa çalışırlar, bunların əksəriyyəti Qırmızı Kitaba salınacaq qədər azalmaqdadır. Bəzi növlərin cəmi 3-5 kol ilə təmsil olunduğu unikal kolleksionlar yaradıldı. Azərbaycan şərabçıları tərəfindən yetişdirilən növlər bölgənin müəyyən zonalarına xas olan torpağın xüsusiyyətlərinə və təbii şəraitinə uyğunlaşdırılmışdır. Bu çeşid üzümlər fəqli keyfiyyətlərə görə adlandırıldı: rənginə (qara, ağ, sarı, sarıgil və s.), keyfiyyətinə, dadına, ətrinə (gilabi, kişmiş, şəkər və s.), giləmeyvə növünə görə (quşürəyi, tülküquyruğu, misqal), dəninin sıxlığına görə (kişmiş, qalınqabıq, nazıqcabıq), toxumun ölçüsü və çoxluqların formasına görə. Bəzi üzüm sortlarını adları yetişdirildiyi kəndlərin, şəhərlərin və rayonların adları ilə adlandırılırdı. Məsələn: “Beyləqani”, “Təbrizi”, “Şabrani”, “Dərbəndi”, “Ordubadi”, “Şirvani”, “Tatlı” və s kimi. Bəzi sortlar isə onları yaradan şəxslərin adları ilə adlandırılırdı, məsələn: “Xəlili”, “Hüseyni”, “Əskəri”, “Muxtari” və s. Eyni zamanda tarixi və iqtisadi münasibətlər nəticəsində

bəzi yeni üzüm sortları da vətənimizə gətirilmişdir. Maraqlıdır ki, gətirilən sort üzümlər yerin adı ilə də məşhurlaşdı. Məsələn, VII- IX əsrlərdə Misirdən Orta Asiyaya ərəbləin işğalı zamanı Taif şəhəri yaxınlığında yetişdirilən və oradan da torpağımıza gətirilən bu üzüm “Tayfi” kimi məşhur oldu.

2012-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında Üzümçülüyn inkişafına dair Dövlət Proqramı çərçivəsində üzümçülük və şərabçılığa xeyli vəsait ayrılır və sənaye yavaş- yavaş olsa da fəaliyyətini yaxşılaşdırır. Üzüm əkilməsi sahəsi genişlənir, təkcə Gəncə- Tovuz zonasında 10 min hektardan çox üzüm bağları yaradılması üçün Fransadan tinklər gətirilmişdir. Bundan əlavə, xammal qəbulu və emalı məntəqələri şəbəkəsi yaradılır, yeni müəssisələr tikilir, müasir şərab istehsalı texnologiyaları tətbiq olunur.

Hal- hazırda respublikamızda 200-ə qədər üzüm sortu becərilir, bunlardan 80-ə qədəri sənaye əhəmiyyətli böyük tarlalarda yetişdirilir, şərabdan başqa bir çox yeyinti məhsulları da hazırlanır. Tərkibindəki şəkərə görə üzümdən alınan qida məhsulları şirniyyat məmulatlarına aid edilir. Bəkməz, povidlo, irçal, üzüm mürəbbəsi, üzüm komportu, üzüm şirəsi, çurçela, şərbət, cem, kişmiş və mövüc üzümdən hazırlanan yeyinti məhsullarıdır. Bundan əlavə üzüm tullantısından da geniş istifadə olunur. Tənəkələrin yaşıl budaması zaman alınan tullantılar və quru budaqlar üyüdülərək mal- qaraya verilir. Quru budama zamanı kəsilən budaqlar yandırılması zamanı alınan kül əvəzolunmaz gübrədir.

Təbabətdə və qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında istifadə olunan spirt və bəzi turşular sənayedə üzüm şərablarının qalıqlarından alınır.

Əlverişsiz ekoloji şərait, artan stres, həyat tərzindəki dəyişikliklər və insaların gündəlik tələbatına əsasən yaranan problemlər magistr dissertasiya işində üzümdən alınan məhsulların keyfiyyətinin öyrənilməsi məsələsini araşdırmağa vadar etdi. İşdə üzümdən alınan məhsullarından bəzilərinin keyfiyyətinin ekspertizasını aparmağı, bu məhsulların keyfiyyət və təhlükəsizlik göstəricilərinə görə standart tələblərə nə dərəcədə cavab verdiyini aydınlaşdırmağı qarşıma məqsəd olaraq qoymuşam.

Tədqiqatın predmeti və obyektı. Bəkməz, üzüm sirkəsi, Avlon, Bidanə, Səbzə kimi bir neçə üzüm sortunun qurusu tədqiqat obyektı olaraq götürülmüşdür. Standarta əsaslanaraq bu məhsulların keyfiyyəti müxtəlif tədqiqat üsulları ilə araşdırılmışdır. Vizual olaraq orqonaleptik üsulla xarici görünüşü (qablaşdırılması, markalanması, saxlanma müddəti və s.), rəngi, ətri, dadı, kənar qatışıqların miqdarı, fiziki- kimyəvi göstəricilərdən bəkməzdə titirlənən turşuluq, üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarı; bəkməzdə invert şəkər, quru maddənin refraktomet üsulu ilə təyini; kişmişin bir neçə sortunda nəmliyin təyini tədqiq edilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifəsi. İstehlakçıların istehlak etdikləri üzümdən alınan yeyinti məhsullarının Normativ texniki sənədlərin tələblərinə nə dərəcədə cavab verdiyini müəyyənləşdirmək və təhlükəli məqamları aşkarlamaqdır.

Tədqiqatın informasiya bazası və tədqiqat metodları. Dissertasiya işində 26 adda rus və azərbaycan dilində ədəbiyyatlardan və normativ texniki sənədlərdən yararlanılmış, tədqiqatın müasir üsullarından istifadə olunmuşdur.

Magistr dissertasiyasının elmi yeniliyi. Müasir sağlam qidalanma çərçivəsində üzvi turşular, vitaminlər, mineral maddələr, pektinlə zəngin olan və ən əsası antioksidant kimi qəbul edilmiş üzüm və ondan alınan yeyinti məhsullarının istehlakının artırılması, keyfiyyətinin yüksəldilməsinin aktuallığı, aparılmış tədqiqatlar, III fəsildə təsvir olunan metodikalar üzrə alınan nəticələr, riyazi statistik hesablamalar, standartlarla müqayisə edilmiş kənarlaşmalar bu məhsulların insanların, xüsusən də körpə və yeniyetmələrin qida zəncirinin bir əvəzolunmaz halqasıdır.

Tədqiqat işinin praktiki əhəmiyyəti. Azərbaycan Respublikası ticarət şəbəkəsində realizə olunan bu növ qida məhsullarının keyfiyyətinin düzgün qiymətləndirilməsində görürük. Üzümçülüyn böyük iqtisadi əhəmiyyətini nəzərə alaraq sənayenin bu istiqamətdə görülməli işlərinə təkan verəcək bir sıra təkliflər irəli sürülmüşdür.

I FƏSİL. NƏZƏRİ HİSSƏ

1.1. Üzümün kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri

Arxeoloqlar qazıntılar zamanı qədim Vavilon məskəninin yerində, Misirdə, Fələstində bir neçə min illər torpaqda qalmış üzüm toxumları tapıb üzə çıxartmışdılar. Əfsanələr onu sübut edir ki, bu bitkinin tarixi çox qədimdir. Belə ki, qədim yunanlar üzümün becərilməsini Allah Дионис tərəfindən onlara öyrədildiyini hesab edirdilər. Moldovada əfsanəyə görə üzüm salxımını ağ leylək gətirmişdir ki, həmin üzüm salxımından da ilk üzüm tənəyi yetişmişdir [2].

Azərbaycanda üzümçülüyn eramızdan əvvəl III minilliyin sonlarında yetişdirilmiş. Aparılan arxeoloji qazıntılar zamanı üzüm məhsullarını istehsal etmək və saxlamaq üçün işlədilən çoxlu sayda saxsı qablarının aşkar olunması bizim torpaqlarımızda əjdadlarımızın üzümçülüklə məşğul olmasını təsdiqləyən silinməz bir möhür vurmuşdur. Bu da ölkəmizdə üzümün çox qədim coğrafiyaya malik olmasını təsdiqləmişdir [4].

O vaxtkı dövrdə “Forel və qardaşları” kimi torpaq mülkiyyətçiləri şərabçılıq zavodları tikməyə və spirtli içki istehsal etməyə başlamışdılar, hətta Paris, Milan, Bordo, Münhündə keçirilən Qida sərgilərində - hər yerdə Azərbaycan şərabları və konyakları medal və diploma layiq görülürdü. Torpaq mülkiyyətçilərinin sahələrində dünyada olan ən gözəl üzüm sortları yetişdirilirdi. Lakin az pay torpaqlarına sahib olan və ümumiyyətlə zərvericilər və xəstəliklər haqqında, demək olarki məlumatsız olan kəndlilərə spirtli işki içməyi qadağan edən islam ənənələri üzümçülüyə olan marağı azaldırdı. Lakin 18- ci əsrin sonuna qədər çoxsaylı müharibələr və işğallar üzündən üzümçülük vaxtaşırı tam tənəzzülə uğramasına səbəb olmuşdur. Azərbaycan Rusiyaya XIX əsrin əvvəllərində qoşulduqdan sonra üzümçülük və şərabçılığın ilk zonaları inkişaf etdirildi.

1984- cü ildə Azərbaycanda üzümçülük tarixində rekord məhsul -2 milyon 500 min ton toplandı və üzüm və alkoqol ixracından əldə olunan valyuta gəliri neft satışından əldə olunan gəliri üstələdi. Dağılan Sovet hakimiyyəti üzümçülüyn də inkişafına dağıdıcı zərbələr vuraraq 1985- ci ildə üzüm bağlarının sahəsi 276 min

hektar olduğu halda, 2008- ci ildə isə cəmi 7 min hektar sahəyə enmişdir. Azərbaycan Üzümçülük İnstitutunun verdiyi məlumata görə bu sahəni bərpa etmək üçün ən azı 20 il lazımdır.

Vətənimizin torpağı məhsuldar və münbitdir. Üstündə yetişdirilən qiymətli nemətlər içəsinə zümrüd giləli üzümü xüsusi yer tutur. Biologiyaya istinad edərək demək olar ki, gənc pöhrələrdə çox sayda yaşıl çiçəklərdən tənəyin salxımı əmələ gəlir. Çiçəklərindən gilələr yaranır. Əgər siz, əlinizdə tutduğunuz üzüm salxımında neçə çiçək olduğunu bilmək istəyirsinizsə, onda həmin salxımda olan gilələrin sayını hesablayın. Salxımda 200-ə qədər gilə ola bilər. Deməli, gül tacında o qədər çiçək olur [1, 2].

Üzümün şirin və ətirli dənələri müxtəlif rənglərə boyanmış olur. Mavi və bənövşəyi, tünd qırmızı və cəhrayı, yaşıl və sarıya çalan rənglər bu bitkiyə məxsus olan rəng çalarlarıdır. Üzüm – şəffaf giləmeyvəli, parıltısız, digəri qəhvəyi çalarlı, dördüncüsü sanki şəh səpilmiş görüntülü olur. Meyvənin gilələri dəyirmi, oval, uzunsov formalıdır. “Qadın barmaqları” adlanan məşhur üzüm sortunda giləmeyvələrin uzunluğu adətən, bir neçə santimetrə çatır. Üzüm giləmeyvələr sinifində xüsusi yer tutur. O, yüksək dadı, zərif ətri, cəlbedici götüntüsü ilə səciyyələnir.

Bizim dövrümüzdə bu bitkiyə bütün qitələrdə rast gəlinir. Bir çox ölkələr üzümçülüklə məşqul olur. Əsas istehsalçıları Moldova, Krım, cənubi Qafqaz respublikaları və Orta Asiyadır. Hətta üzüm haqqında elm – ampeloqrafiya (yunan. αμπελος — üzüm və γραφία — təsviri) mövcuddur ki, o üzümün növləri və sortları, ətraf mühitin təsiri və insanın məqsədyönlü istiqamətləndirməsi nəticəsində üzümün xüsusiyyətlərində dəyişən qanunauyğunluqları açıqlayır.

Üzüm yüksək qidalılıq dəyərinə malik olan bir məhsuldur. Mütəmadi olaraq istifadə edildikdə bir çox istiqamətdə sağlamlığa müsbət təsir göstərir [3].

Üzüm dünyanın ən məşhur meyvələrindən biridir. Şirin, şirəli dadı ilə yanaşı, onu daha dəyərli bir məhsul halına gətirən başqa bir səbəb də qidalılıq dəyəridir.

Digər asan həzmolunan və bioloji aktiv maddələri ilə yanaşı üzüm giləmeyvəsinin aminturşuları, üzümün qidalılıq və müalicəvi xassələrinin təyində böyük rol oynayır. Bu yüksək qidalılıq dəyəri birləşmələri məhsulun dad və ətrini yaradan orqanoleptiki aktiv maddələrin genetik sələfidir.

Üzüm salxımının ayrı-ayrı hissələrində su, sellüloza, qlükoza, fruktoza, bəzən saxaroza, pentozanlar, pektinlər, üzvi turşular- çaxır, alma, bəzi üzüm sortlarında limon turşusu, azotlu maddələr, mineral, aşılayıcı, boyayıcı fenollu və s maddələr qeyri bərabər paylanmışdır. Məs.: şəkərlər gilələrin şirəsində, üzüm yağı yalnız toxumda, mumlu maddələr meyvənin qabığının üst qatında, fenollu birləşmələr qabıqda, riçalda və toxumda olur. Gilədə maddələrin müxtəlif aormada toplanması, məs.: burada qlükoza və frukoza ən çox toplandığı halda, vitaminlər, xüsusən də C vitamini bir neçə milliqramdır. Üzüm əzilərkən bütün maddələr şirəyə keçir, o isə şərab əmələgətirmə prosesində mürəkkəb dəyişikliklərə uğrayaraq yenii birləşmələrin yaranmasına başlağıc olur. Bu səbəbdən də müxtəlif üzüm sortundan alınan şərablar tərkibinə görə bir- birindən fərqlənir [5].

Orta hesabla 76-83 % su, 16,1% şəkər, 0,7% saxaroza, 15,4% invertli şəkər, 0,6% turşu, 0,25% pektin maddələri, 0,9% sellüloza, 0,3-0,5% mineral maddələrin olması bu meyvəni əvəzsiz qida mənbəyinə çevirir. Tərkibində olan 10%-30% qədər şəkər bu meyvənin əsas keyfiyyət göstəricisidir. Üzüm şəkəri qlükoza və fruktozadan əmələ gəlir. Üzüm dadı tərkibində olan turşuluğun miqdarı ilə əlaqədardır. Əsasən də alma və çaxır turşuları rast gəlinir. Yetişməmiş meyvələrində kəhrəba və qarışqa turşusu olur. Az miqdarda turşeng turşusuna da rast gəlmək olar. Üzümün tərkibində turşuluq 0,4%-1,4%-dək, 1,44 %-ə qədər azotlu maddə, P vitamini, 3-10 mq % C vitamini və ətirli maddələr var.

Tərkibində heç bir dəyişikliyə uğramadan şərabə keçən, lakin bəzən də qıcqırma prosesində yeni komponent əmələ gətirərək iştirak edən qismən və yaxud tam itən maddələrlə zəngin üzüm bu baxımdan əvəzolunmazdır. Üzümün giləsinin tərkibində bəzi maddələr, məs.: toxumda yağ şirəyə keçmədiyindən şərabda olmur, şərabın keyfiyyətini pisləşdirən bu yaği ancaq təsadüf halda sıxılıb əzilərkən şirəyə oradanda şərabə keçə bilər. ətirli və boyayıcı maddələrin şərab istehsalında

zəruriliyi qaçılmazdır. Maddələrin şirə və şəraba keçmə miqdarı tətbiq olunan texnologiyadan asılılığı danılmazdır.

Üzümün mexaniki tərkibi haqqında biliyin böyük praktiki əhəmiyyəti var, belə ki, qabığın nazikliyi, toxumun azlığı və puçalın maksimum dərəcədə azlığı, şirə çıxımını artırır. Bu baxımdan da şərabın keyfiyyəti və tərkibi salxımın bərk hissələrinin miqdarından və kimyəvi tərkibindən asılıdır. Salxımın müxtəlif elementlərinin nisbəti göstərir ki, puçalın 1,5- 7 % (orta hesabla 3 %), qabıq 2-20 % orta hesabla (8-10%), qabıq 2-20% (orta hesabla 8-10%), gilədə toxumun çəkisi isə 0-6% (orta hesabla 3 %) olur.

Kişmiş, korinka, seleksiya yolu ilə alınmış sortlarda toxum olmur, lakin texniki sortların əksəriyyətində toxum var. Həmin sortların yetişmiş salxımı sıxıldıqda alınan əzintinin tərkibində 25 -35 % toxum olur. Lət gilənin çəkisinin 85-90% -ni təşkil edir.

Cədvəl №1

Üzüm salxımının ayrı- ayrı hissələrinin kimyəvi tərkibi, %- lə

№	Göstəricilər	Gilənin tərkibi	Qabıq	Toxum	Puçal
1	Su	65- 85	65-75	30-45	55-80
2	Şəkər	10-30	az	Izləri	Izləri
3	Azotsuz maddələrin ekstraktı	1,5-35	15-30	15-25	15-30
4	Azotlu maddələr	0,2-0,5	2	6	2
5	Sellüloza	az	4	28	5
6	Kül	0,2- 0,6	0,5-1,0	1-2	1-2
7	Tanin	Izləri	0,5-4,0	2-8	2-5
8	Yağ	-	0,1	8,15	-
9	Alma turşusu	0,3-1,2	az	*	0,05-0,25
10	Çaxır turşusu	0,4-0,8	-	-	Izləri

Puçalın tərkibində şəkər azdır, tuşular isə duzbirləşmələri şəklindədir, mineral maddələr çoxdur, hüceyrə şirəsinin pH-ı 4- dən artıqdır və polifenolla zəngindir. puçalda şəkərin miqdarı 10q/kq –dan artıq olmur, quru qabığının 5-6 %ə qədər küldən ,yarısı kalium duzlarından ibarətdir. Qızrmızı üzüc sortlarında fenollu birləşmələrlə zəngindir. Yaşıl puçalda suyun miqdarı 80-90%-ə qədər yüksəlir, lakin yetişmə zamanı o, qısa müddətə quruyub oduncaqlaşır. Yetişmiş puçalın quru maddəsinin tərkibində sellüloza (5%), üzvi turşular (0,2-0,6%), pentozanlar (1-2,8%), azotlu maddələr (2%), kül elementləri (1,8 %) və nəhayət aşılایıcı maddələr (1,3-5,0 %-ə qədər) daxildir. Aşılایıcı maddələr yaşıl puçalda çox olur, lakin üzümün fizioloji yetişmə dövründə azalır. Yaşıl və yetişməkdə olan puçalında nişasta , az miqdarda (1%-dən az) şəkər müşahidə olunur. Ümumiyyətlə, əksər hallarda üzümün emalı zamanı puçalı tezliklə ayırırlar. Belə etdikdə şərabın tərkibinə puçal əsasən təsiredə bilmir. Əsasən normal halda yumurtacıqdakı yumurta hüceyrədən inkişaf edən 4 toxum olmalıdır, lakin bəzən qeyri- normal mayalanma baş verir, gilədə toxum əmələ gəlmir, tam inkişaf etməyərək içərisi boş qalır. Belə hallarda gilə böyümədiyindən çox kiçik olur, buna baxmayaraq öz yetişkənlik qabiliyyətini saxlayır və tərkibində şəkərin miqdarı xeyli çoxalır. toxumların inkişaf etməməsi süfrə üzüm sortları və qurudulan üzüm sortları üçün əlverişli əlamət hesab olunur.

1972- ci ildə Burzeyks və onun əməkdaşları toxumlarda olan fenollu birləşmələri yüksək qiymətləndirmişlər. Sortdan asılı olaraq toxumların tərkibində 22- 56%ə qədər üzümün ümumi polifenolları, 28-56%-ə qədər leykoantisianlar, 67- 86%-ə qədər katexinlər, üzüm salxımında olan qal və kofein turşularının xeyli hissəsi vardır. Toxumlarda olan yağları çıxartmaq üçün toxumu qurudub sıxıcı maşınla sıxaraq çıxarılır, açıq sarımtıl- yaşıl rəngli yağ texniki məqsədlər üçün istifadə olunur, xüsusəndə tez quruyan olduğuna görə boyaların tərkibinə qatılır.

Lətin tərkibi K, Na, Ca, Mg, Fe, azotlu maddələr, pektinli maddələr, həmçinin aromatik maddələrlə zəngindir. Bu meyvənin belə zəngin kimyəvi tərkibə malik olması onu uşaqlar və yaşlılar üçün əvəzolunmaz qida məhsulu kimi

ön plana çəkir. Qlükoza, saxaroza, fruktoza, üzvi turşular– limon, alma, çaxır, salsil turşularının , dəmir duzlarının, kalium- permanqanatt, C,B qrup vitaminləri, karotin, aşı, boyayıcı və pektin maddələrini və s. göstərmək olar. Tərkibindəki vitamin C-nun miqdarına, karotin, aşı maddəsi, üzvi turşulara görə üzüm tənəyinin yarpağında çox faydalıdır. Bu meyvənin gilələri və şirəsi ürək- damar sistemi xəstəliklərində, tənəffüs yolları iltihabında, mədə- bağırsaq, qaraciyəc, öd yolları və böyrək xəstəliklərində çox xeyirlidir.

Bəkməz və ya doşab qanazlığında, ümumi zəiflikdə, qaraciyər və mədə bağırsaq sistemini təmizlənməsində də istifadəsi məsləhətlidir [8]. “Abqora” üzüm qorasından hazırlanan bu məhsul diabet xəstəliklərinin ilk dövrlərində istifadəsi çox faydalıdır. Qurudulmuş üzüm gilələri isə qanazlığında, xüsusən də ürək damar xəstəliklərində çox xeyirlidir. Kaloriliyinə görə 1 litr üzüm şirəsi 1,7 l inək südü, 650 q mal əti, 1 kq balıq, 1,2 kq kartof, 1,5 kq alma, armud ilə ekvivalentdir.



Şəkil.1. Bəkməz



Şəkil.2. Abqora

Üzüm şirəsinin pəhriz və qidalılıq dəyəri əsasən, əvəzolunmaz amin turşuları ilə müəyyən edilir. Baxmayaraq ki, digər amin turşularının dəyəri də danılmazdır. Ön böyük faiz əvəzolunmaz aminturşularından əsasən, treonin, triptofan, leysin və izoleysin payına düşür.

Yaşıl giləmeyvələrdə keyfiyyətli aminturşu tərkibi zəifdir. Lakin tam fizioloji yetişmə dövründə Вю-rika, Qeçei zamatoş, Zala dend kimi perspektivli sortlarda 9-22, hətta 24 tərkibdə aminturşu ola bilər [14].

Üzümdə aminturşuların tərkibi və nisbəti baxımından bitkinin sortu, yetişmə yeri və şəraiti dəyişir.

Amin turşularının üzüm giləmeyvəsində çox miqdarda toplanması torpaqda makro və mikroelementlərin azalması ilə müşayiət olunur. O da məlumdur ki, bu sintetik proseslərdə manqan fəal iştirak edir. Onun azlığında arginin və qistidinin tərkibinin artması baş verir.

Təsdiq edilib ki, üzüm giləmeyvəsi isti, qumsal torpaqda yetişdirilirsə az mineral maddəli tərkibə malik, lakin alüminium, dəmir, maqnezium, mis, fosfor, kobalt və silisium elementləri ilə yüklənərək amin turşularının biokimyəvi dəyişməsinə, zülal, nuklein turşularının sintezinə, forosintez və bitkilərin tənəffüsü ilə sıx bağlı fermentlərin fəaliyyətinin aktivləşməsinə səbəb olur. Bütün bu göstəricilər azot metabolizminin spesifik axarına səbəb olur ki, bu da giləmeyvədə arginin, asparagin, qlütamin turşusu, valin, gistidin, qlisin, lizin, metionin, prolin, serin və treoninin giləmeyvədə daha intensiv toplanmasına səbəb olur. Həmçinin, təyin olunub ki, üzümdə digər amin turşularının qumsal torpaqda çox və ya az toplanması üzümün sortundan asılıdır.

Qidada bir sıra, xüsusilə də əvəzolunmaz aminturşularının olmaması orqanizmin fəaliyyətində funksional dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Üzümün bəzi aminturşuları, xüsusilə kükürd tərkibli antioksidant və qepoprotektor xüsusiyyətlərinə malikdirlər. Onları stresin mənfi təsirlərinin qabağını alan birləşmələrə aid edirlər. Geniş farmakoloji təsir spektrinə malik aminturşular mikroelement və digər maddələri ziyansız və asan həzmolunan, təsirini gücləndirən formaya salırlar.

Üzvi turşular mədə şirəsinə aktiv təsir edir, mədənin mikroflorasını yeniləyir. Mədə-bağırsaq traktının turşu-qələvi tarazlığını tənzimləyir və üzümün diareya təsirli xüsusiyyətini gücləndirir.

Üzümdə olan kəhraba turşusu hüceyrə səviyyəsində enerji mübadiləsini təmin edir və bütün canlı aləmin başlıca enerji daşıyıcısı hesab edilir. Kəhraba turşusunun insan orqanizminə normallaşdırıcı təsirinin əsasını bioloji və fizioloji sahədə bərpa proseslərinin güclənməsi təşkil edir. Kəhraba turşusu rolu - ürəyin fəaliyyətinin zəifləməsində, böyrək, əzələ sisteminin yaşla əlaqədar

dəyişikliklərində, həmçinin intensiv əzələ fəaliyyətində metabolik asidozun tənzimlənməsində xüsusilə vurğulanır.

Orqanizm yanan üzvi turşuların duzları, qan və toxuma mayesinin qələviliyini artıran karbonatlar əmələ gətirir. Buna görə üzüm suyu turş reaksiya və turş dadına baxmayaraq fizioloji qələvi agentidir.

Yekun olaraq, ölkəmizdə üzümçülüyn inkişaf etdilməsi üçün təbii iqlim şəraitimiz çox münasib və bu sahənin daha da inkişaf etdirilməsi, üzümdən emal vasitəsilə alınan məhsulların yerli və xarici bazarlara yüksək keyfiyyətdə və səviyyədə çatdırılması üçün münbit şəraitimiz göz qabağındadır. Bu istiqamətdə görə biləcəyimiz işləri proqnozlaşdırıb, bu qədim sahənin hərtərəfli inkişafını daha stabil təşkil etmək bizim üçün əsas prioritet istiqamətdir [3,7].

1.2. Üzümdən alınan yeyinti məhsulları və onların səciyyəsi

İnsana gümrahlıq verən, canı sağlamaşdıran, iştahanı artıran üzümdən alınan məhsullar ta qədim dövrlərdən azərbaycanlıların həyat və məişətində əsas yerlərdən birini tutmuş və tutmaqdadır. Üzümdən kişmiş, bəkməz, riçal, jele, marmelad, pasta, must, povidlo, üzüm kompotu, səməni halvası, üzüm şirəsi, turşaşirin, üzüm mürəbbəsi, isgəncəvi, sirkə, abqora, çurçxela, üzüm şərbəti alınır və bir çox dərman preparatlarının, kosmetik vasitələrin tərkibinə də qatılaqar istifadə olunur [2,3].

Kişmiş ən çox hazırlanan və istehlak olunan üzümdən alınan yeyinti məhsuludur. Günəş altında qurutmaqla, üzüm giləmeyvələrindən istifadə olunaraq hazırlanır. Müəyyən edilmişdir ki, kişmişin tərkibində şəkərin miqdarı 76- 80%- ə qədərdir. Naxçıvanın məhşur qırmızı kişmiş üzümünün qurusunun tərkibində 80 % -ə qədər şəkər, 5,5% -dək vitamin C vardır. 100 qdam kişmişin qidalılıq dəyəri 270-290 kalori, 100 qram üzümün qidalılığı isə 70 kaloridir. Səbzə- tumsuz ağ üzümdən, şahanə- qara üzümdən hazırlanır. Mövic isə iri gilələi tumlu üzüm qurusudur.

Orta əsrlərdə kişmiş təkə Azərbaycanın daxili bazarlarında deyil xarici ölkələrdə idxal olunurdu .Sözün əsl mənasında can dərmanı olan kişmiş uzun müddət saxlanması və daşınması üstünlükləri ilə yanaşı milli xörəklərimizin ayrılmaz atributuna çevrilmişdir.



Şəkil. 3. Kişmişin müxtəlif növləri.

Şəfa deposu olan kişmiş tərkibindəki antioksidantlar sayəsində bağırsaq sisteminin gücləndirilməsində, xərçəng xəstəlikləri ilə mübarizədə, ələxsus hüceyrələrin yenilənməsində, Mg zəngin olan bu məhsul sağlam formada arıqlamaya kömək edən əvəzolunmaz möcüzəvi biq qqidadır.Üzüm qurusu sortundan asılı olmayaraq sinir sisteminin gücləndirilməsində, oynaq dayaq sisteminin möhkəmləndirilməsində, maddələr mübadiləsinin tənzimlənməsində də və yaddaşın bərpasında çox faydalıdır. Kişmişin tərkibi dəmirlə zəngin olduğundan hamilə qadınların gündəlik rasionununa daxil olmalıdır. Klimaks dövründə qadınların bu möcüzəvi məhsuldan istifadəsi həmin periodun ləngiməsinə və az hiss olunmasına səbəb ola bilər. Kişmişin dəmlənmiş formada istifadəsi xüsusi olaraq qeyd olunmalıdır, çünki bu zaman su ilə birlikdə onun tərkibindəki bütün

maddələr qana tez keçərək yuxunun bərpasına sinirlərin sakitləşməsinə ilk onca təsir edir.



Şəkil.4. Şamaxıda istehsal olunan qara kişmiş xaricə ixrac olunacaq

Yetişmiş üzümü əzib şirəsini çıxararaq alınmış şirəyə az miqdarda tut ağacının külünü və yaxud Sarı torpaq (şirəxək) qarışdırılaraq alınan məhsul bəkməz (doşab) adlanır. Qatılan kül və ya Sarı torpaq şirənin tərkibini dəyişdirir və turşuluğunu azaldır. Alınan şirəni süzgəcdən keçirilər, şirəli maye təqribən yarısı qalana qədər qaynadılırqatılaşdıqda tam hazır olur. Üzüm doşabı başqa meyvələrdən hazırlanmış doşablardan həm tərkibinə həm də ətrinə görə fərqlənir. Bəkməz bir sıra xəmir xörəklərində, əsas etibarilə halva, quymaq, xəşil və s bişirilməsində istifadə olunur. Ondən dadlı- tamlı şərbət düzəldilir, yavanlıq kimi həmişə yağ- çörək süfrəsinin yanında olmuşdur. Doşabdan xalq təbabətində soyuqdəymədə, yuxarı tənəffüs orqanlarının müalicəsinin ilk mərhələsində, qanazlığında, başgicəllənmədə, ümumi zəifliyin qarşısını almaq üçün istifadə olunur. Bəkməzdən çərəz məqsədilə işlədilər sucuq da hazırlayırlar. Sucuq

hazırlamaq üçün qoz ləpəsi, sapa düəülür, üzərinə doşab və buğda unundan hazırlanmış aynar mət çəkib qurudurlar.



Şəkil. 5 Qara üzüm doşabı

Üzümdən hazırlanan növbəti məhsul jeledir. Jele hazırlamaq üçün iri gilələri üzüm sortları daha yaxşıdır. Meyvəni gilələyib, yuyub, dərin qaba suyun işərisinə tökürlər. Üzümlü qabığı partlayıb şirəsi tam ayrılana qədər qızdırılır. Sonra gilələri əzilmədən şirəni süzüb ayırırlar. 2 l üzüm şirəsinə 1 kq şəkər, 0,5 l su götürülüb zəif alov üzərində bişirilir. Bəzən jele əmələgətirməni sürətləndirmək üçün jelatindən istifadə etmək olar. Jelenin hazır olmasını yoxlamaq üçün ondan bir damla soyuq suyun içərisinə töküb yoxlayırıq. Əgər suyun içərisində jele damlası azaçıq bərkiyib əzilməzsə, deməli jele hazırdır.

Riçalın tarixi çox qədimdir. Hələ X əsrdən hazırlanması barədə məlumat var. Riçalın öz şirəsində bişirilmiş meyvə- giləmeyvə məhsuludur. Ən çox üzüm və tutdan hazırlanır. Ağ üzüm sortlarından alınmış şirə neytrallaşdırılıb süzülür və həcmi 3 dəfə azalanadək qatılaşdırılır. Qatı şirəyə iri və orta ölçülü, bərk ətlikli ağ üzüm sortlarının gilələri əlavə edilib üzüm mürəbbəsində olduğu kimi 2-3 dəfəyə

bişirilir. 1 kq üzüm giləsi üçün 6 kq üzumdən sıxılmış şirə götürülməlidir. hazır riçalın tərkibində üzüm şəkərinin miqdarı 65%-dən az olmamalıdır.

Meyvə -giləmeyvələrdən, jelə əmələgətirici maddə əlavə etməklə qənnadı məmulatı olan marmelad hazırlanır. Yuyulmuş üzüm gilələrini sodalı məhlulda (10 kq üçün 1 xörək qaşığı çay sodası götürülür) qabığı partlayana qədər qızdırılır. Sonra soyudulur soyumuş gilələr aşızənə yığıb tumdan və qabıqdan ayırmaq məqsədilə əzirlər. Alınmış kütləni zəif alov üzərində daima qarışdırmaq şərtlə soyuduqda qatılaşana qədər qızdırırıq. Yaxşı jele əmələ gəlsin deyə, bir



Şəkil .6. Marmelad

qayda olaraq qabığı ilə xırda yonqar şəklində doğranmış heyva və şəkər qatılır (10 kq üzümə 2 kq heyva, 1 kq şəkər). Kütlə qatılaşdıqda marmeladı nazik təbəqə şəklində qablara tökürlər. Qabın ağzını kağızla örtüb soyudurlar, sonra müxtəlif formalarda doğrayıb qurudurlar. Üzüm marmeladı zərif, xoşagələn dadı malikdir. Uşaqların qida rasionuna əlavə etmək məsləhət görülür.

Tam yetişmiş üzumdən sıxılaraq alınan şirə - must adlanır. əsasən avropa və hibrid sort üzümlərdən istehsal olunur. Must əsasən rəngi xoşagələn,ətri və dadı hiss olunan və hazırlandığı sortu uyğun spesifik əlamətlərə malik olmalıdır. Kütləyə görə quru maddələrin ümumi miqdarı 14%-dən az, ümumi turşuluğu (şərab turşusuna görə hesablanmış) 1,0%-dən çox olmamalıdır. Müalicəvi qidalanmada geniş istifadə olunmalıdır.

Əzişdirilmiş üzüm gilələrinin şəkərsiz bişirilməsindən alınan yeyinti məhsulu- Üzüm pastası adlanır. Sürtgəcdən keçirilmiş tumsuz eynicinsli kütlədən ibarətdir. Tərkibində şərab daşı turşusunun xırda kristalları ola bilər. Sənayedə üzüm pastası təbii və başqa meyvələrə qarışıq (qzqm- gavalı, qzqm –alma və s.) hazırlanır. Təbii üzüm pastası açıq və tünd rəngli üzüm sortlarından (Saperavi, rkasiteli, Çəhrayı Muskat, Terbaş və s.) hazırlanır. Üzüm yuyulur, hava axını ilə qurudulur, qıləlanır və əzişdirilir. Əzişdirilmiş kütlə 100⁰C- də pörtülür və süzgəcdən keçirilərək qabıqdan və toxumdan ayrılır. Uzun alma pastası üçün rəngli üzüm sortlarından, üzüm-gvalı pastası üçün isə tünd rəngli üzüm sortlarından istifadə edilir. Meyvə və üzüm püreləri 20 % üzüm püresi, gavalı və ya alma 80%. Alınmış kütləni 100⁰C- də 2 də müddətində sterilizə edib 75 -80 ⁰C- də soyuduruq və vakuum aparatında qatılaşdırılır. Quru maddələri refraktometrə görə miqdarı təbii üzüm pastasında 60+3%, üzüm- gavalı pastasında 40+2 %, üzüm- alma pastasında 37+2%- dir. Pastanı şüşüə və tənəkə bankalara töküüb sterilizə edir və soyudurlar. Üzümün pastası bilavasitə istehlak edilir, həmçinin qənnadı, çörək- bulka və süd sənayesində, konfet, pirojna, piroq, tort, dondurma və s. istehsalında yarımfabrikat kimi istifadə olunur.

Sürtgəcdən keçirilmiş üzüm gilələriini qatı şirin kütlə halına qədər bişirilməsi nəticəsində alınan yeyinti məhsulu üzüm povidlasıdır.Üzüm povidlosunun hazırlamaq üçün üzüm salxımları yuyulur, hava axını ilə qurudulur, qıləlanır və qaynaq suda pörtüldükdən sonra şirəsi sıxılır, yerdə qalan hissə sürtgəcdən keçirilir, süzülmüş şirənin üzərinə əlavə edilib daimaqarışdırılaraq qatılaşincaya qədər bişirilir.

Azərbaycan milli şirniyyatları içərisində xüsusi yeri olan səməni halvasını hazırlamaq üçün buğdadan adi qaydada səməni cücərdilir, ətçəkən maşından keçirilir, şirəsi tənizfdən süzülür və alınan şirəyə un qatılır xəmir yoğurulur.xəmir yağlanmış mis tiyana qoyulur, zəif alov üzərində arabir altını üstünə çevirməklə 4 saat müddətində bişirilir. Sonda kütləyə bəkməz və xırda doğranmış qoz ləpəsi tökülüb qarışdırılır və halvadan dairəvi formada paylar hazırlanır. Həmin payların üzərinə bəzək məqsədi ilə qoz ləpəsi də qoyulur.

Körpələrin sevrək içdikləri kompotu müxtəlif meyvələrdən hazırlanması yenilik olmasa da üzumdən hazırlanan kompotun faydası digərlərindən daha üstündür. Bu kompotu hazırlamaq üçün turşasirin, qalınqabıqlı, bərk ətliyi olan ağ süfrə sortlarından və İzabella sortunda da çox maraqlı dada malik sərirləşdirici və qidalandırıcı içki almaq olar.

Bu məhsuldan mürəbbəni hazırlamaq üçün iri və orta ölçülü, bərk ətlikli ağ üzüm sortları götürülür. Üzüm sortlaşdırılır, yuyulur, gilələnir və üzərinə 45- 50% -li qaynar (70-80 °C- də) şəkər şərbəti tökülür 3-4 saat saxlanılır. Üzüm mürəbbəsi 10 saat saxlanmaqla 3 dəfəyə bişirilir. Sənaye üsulu ilə mürəbbələr bişirildikdə patka əlavə etməklə bişirilir. Bu zaman 350 q üzüm giləsinə 480q şəkər və 70 q patka götürülür. Patka əlavə edilməklə 450q üzüm giləsinə 535 q şəkər götürülməlidir.

Ev şəraitində 1 kq üzümə 1,1- 1,2 kq şəkər əlavə edilir. Əgər üzüm çox şirin olarsa 1kq-dan çox əlavə edilməməlidir. Əgər patka əlavə edilmədən mürəbbə hazırlanırsa, onda mürəbbənin hazır olmasına yaxın bir kq üzümə 2-3 q. Limon turşusu və ya şərab turşusu əlavə edilir.

Tam yetişmiş və saf üzüm gilələrindən presləmə üsulu ilə alınan pastersiz edilmiş spirtsiz içkiləri şəkər əlavə edilmədən və şəffaflaşdırılmış çeşidində, üç əmtəə sortunda – markalı, əla və I sort istehsal edilir. Üzüm şirəsi istehsal etmək üçün aşağıdakı üzüm sortları məsləhət görülür: Rislinq, Muskat, Aliqote, Silvaner, Rkasiteli, Lidiya, Kokur, Kaberne, Saperavi, Sepeksiya, Qara Pino, Bayanşirə, Voskoyat, Katex, Plavay, İzabella, Şaşla və s.

Şirə hazırlamaq üçün əvvəlcə üzüm yuyulur, yarasız gilələrdən təmizlənir, puçalı ilə birlikdə və ya gilələyib sonra presləyirlər. Hər iki halda üzüm əvvəlcə əzəişdirilir və sonra preslənir. Şirənin çıxarını qartırmaq məqsədiylə cecəni ferment preparatları ilə və ya elektrop plazmoliz üsulu ilə emal edirlər. Hidravlik preslərdə şirə çıxarı üzümün kütləsinə görə 70- 93 %, şnekli presləmədə isə 80-83 % təşkil edir, lakin şnekli preslərdə alınan şirə bulanlıq olur. Preslənmədən əldə edilən şirə sentrafuqadan keçirilib və ya filtirdən süzülüb şərab daşından təmizləmək üçün emal edilir. Üzüm şirəsi uzun müddət (3-4ay) saxlanılıb özbaşına

şəffaflaşdırılır. Bu zaman şərab daşı çökür, şirəni 1-2 °C- də karbon qazı atmosferində (10%) saxladıqda şərab daşı daha tez kristallaşib çökür. Şirəni iri çənlərə və ya tanklara tökdükdə onu tez qızdırıb təcili soyudurlar, bu zaman şirədəki kolloid birləşmələr parçalanır və şirə şəffəfləşir. Şirənin karbon qazı atmosferində saxlanması onun keyfiyyətini və qidalılığını yaxşılaşdırır.

Turşaşirini hazırlamaq üçün üzümü əzib şirəsini çıxardır, alınmış şirəni iri qablara töküüb qaynadırlar, sonra tiyandakı şirə küpələrə tökülür. Küpələr yarısına və ya üçdə iki hissəsinə qədər doldurulur ki, orada başverən qıcqırma normal keçsin, qıcqırma bitdikdən sonra küpələrin ağzı möhkəm bağlanır. Azərbaycanda çox geniş yayılan sarı- qırmızı rəngdə olan turşuların çox talı və ləzzətli içki vaxtı ilə toy şənliklərində geniş istifadə olunurdu.

Hələ qədim zamanlardan üzümçülüyn inkişaf ediyi ilk dövrlərdən üzümdən sirkə də alırdılar. Sirkə hazırlamaq üçün yetişmiş üzümü əzib, sonra salxımları ilə küpələrə tökürlər, bir- iki ay sərin yerdə, ağzını da möhkəm sarıyırlar. Şirkə çox qıcqırmalıdır. Bunun üçün küpə ya çörək, ya da kömür parçası atırlar. Bir müddətdən sonra şirəni süzürlər, gün vuran yerə qoyurlar ki, sirkə əmələ gəlsin.



Şəkil 7. Üzüm və alma sirkəsi.

Sirkə elə bir məhsuldur ki, qaldıqca keyfiyyəti yüksəlir. Azərbaycan milli mətbəxində xəmir xörəklərin əksəriyyəti sirkə ilə yeyilir, və bir çox tərəvəzləri, bəzi meyvələri sirkəyə qoyaraq çorabalar hazırlanır. Azərbaycanda sirkədən geniş yayılmış isgəncəvi adlı içki hazırlayırlar. Isgəncəvini düzətməkdən ötürü üzüm şirəsinə (bəzən abqoraya) eyni miqdarda doşab (və ya qənd) qatılır, ətirli olmaqdan ötürü azacıq bəmüşk, nanə cövhəri, yaxud güləb əlavə edilib doşab qatılığına çatanadək qaynadırlar. Alınan maye isgəncəvi cövhəri adlanır, bu içkini içərkən 1 stəkan su ilə əlavə edib qatılaşıdırırlar. İştahaaçan, turşməzə işki olan yağlı xörəklər yanında verilir. Kahını da isgəncəvi və ya turşaşirin ilə yeyirlər[8].

Azərbaycan mətbəxini bəzəyən üzümdən alınan yeyinti məhsullarının sırasında qorabasının da xüsusi yeri var. Əsasən iyun ayının əvvəlindən ortalarında xalq qarasında “qara döyən ay” adlanır. Abşeron üzümçülərinin dediyi kimi avqoranı “qara şanı xal salanda”, iyunun ortalarında tutarlar ki, üzüm gilələri çirəyə düşməsin. əks təqdirdə gilə şirələnəcək, necə deyərlər qora üzüm olar avqoranın da vaxtı ötər. Avqora hazırlamaq üçün kal üzüm salxımları toplayır, onları təmizləyib yuyur, taxta tabaqlarda əzib suyunu çıxarırlar, alınmış mayeni narın gözlü ələkdən, yaxud tənəzfədən keçirir və küpün içərisinə doldurular. Kal üzümünün suyu bulanlıq olduğundan onu durultmaq üçün bir müddət sakit vəziyyətdə saxlayırlar, tam durulandan sonra bu suyu qablara doldurur, ağızlarını bərk –bərk tıxayıb xamırlayırlar. Xörəyin daha dadlı, turşməzə olması üçün həm xəmir xörəklərinə, həm də ət xörəklərinə qatılaraq istifadə edilir.

Üzüm şirəsinə qatılaşanacan qaynatdıqda xoş ətirli, ləzzətli süfrə içkisi **qoraba** alınır. Qorabanı içərkən içinə su əlavə edilir. Çox şirin dadı olan yağlı xörəklərlə birlikdə süfrəyə verilir.

Qatılaşıdırılmış üzüm şirəsinə un, qoz, fındıq, badam və kişmiş əlavə edilməklə hazırlanan Şərq şirniyyatı **çurçxela** alınır. Zərif ətrə, xoşagələn dada malik olan çurçxelanın tərkibində qlükoza və fruktozanın (30-dan 52-ə qədər), üzvi turşuların (1,1- 2,8%), azotlu və fenol birləşmələrin, eləcə də vitaminlərlə zənginliyi onunqidalılıq dəyərini artırır. Çurçxela əsasən Qafqazda hazırlanır, kaketin, imertin və başqa sortları da geniş yayılmışdır.



Şəkil 8. Çurçxela

Çurçxela hazırlamaq üçün təzə ağ üzumdən alınmış şirə turşuluğunu azaltmaq üçün və şəffaflaşdırmaq məqsədilə xüsusi torpaqla (şirəxək) emal edilir ($250-300 \text{ q/dm}^3$), 15 saat saxlanılıb çöküntüdən azad edilmiş şirə mis və ya emallı qazanlarda şəkərliliyi 50% çatana qədər bişirilir, soyudulur, soyudulmuş doşaba oxşar kütləyə kəpəkli un qatılıb yenidən qatılaşana kimi bişirilir. Qaynar kütləyə sapa düzülmüş içlik batırıb qurutmaq şərtlə bir neçə dəfə əməliyyatı təkrar edirlər ki, içliyin səthində qalın təbəqə əmələ gəlsin. İçlik üçün qoz ləpəsi, meşə fıındığı ləpəsi, badam ləpəsi, kişmiş, qurudulmuş meyvə və s. istifadə olunur. Quru qoz və ya badam ləpələrini qaynayan suda pörtüb qabığınyı təmizləyir, qoz ləpəsi dörd yerə bölünür (xırda ləpələri və kişmiş bütöv götürürlər) uzunluğu 45- 55 sm olan sapa düzülrlər. Orta hissədə 4-6 sm boş yer qoyurlar ki, asıb qurutmaq mümkün olsun. Çurçxelanı 5-6 güngünəş şüası altında qurudulur. Saxlanılma zamanı çurçxela şokolada oxşar dad kəsb edir.

Cemi hazırlamaq üçün meyvənin gilələrini şəkərli halda əmələ gələnə qədər bişirilməsindən alınan yeyinti məhsuludur. Yuyulmuş üzüm gilələrini qabığı partlayıb şirəsi tam çıxana qədər zəif alov üzərində bişirilir, sonra üzərinə şəkər və limon dilimləri əlavə edilir (5 kq üzümə 1 kq şəkər və 3 ədəd orta irilikdə limon). Kütləni daha çox qızdırır, arabilir üzə çıxan toxumlarla birlikdə kəfi yığılır. Cemin hazır olmasını onun bişirildiyi tavanın ortasından kəfki çəkməklə müəyyən edirlər. əmələ gələn boşluq gec dolarsa cem hazırdır. Üzüm cemi tort, piroq və başqa şiriniyyatların hazırlanmasında istifadə olunur.

Təzə süzölmüş, dondurulmuş və ya strelizə olunmuş üzüm şirəsindən istifadə etməklə üzüm şərbəti hazırlanır. Üzüm şərbəti dadı şirin və ya turşaşirin olub, çöküntüsüz şəffaf mayedir. Rəngi və ətri hazırlandığı şirəyə uyğundur. Üzüm şərbətinin qidalılıq dəyəri tərkibində şəkərin çox, eləcə də ətirli və boya maddələrinin olması ilə izah edilir, belə ki, 100 q üzüm şərbətində 1026- 1030 k coul enerji verir. Invertli şəkərə görə hesablanmış ümumi şəkərin miqdarı 62 q/100 sm³- dir. Təbii üzümün şərbəti spirtsiz və qazlaşdırılmış içkilərin istehsalında, bilavasitə yemək üçün və həmçinin turşudulmuş süd məhsullarının istehsalında, bilavasitə yemək üçün və həmçinin turşudulmuş süd məhsullarının istehsalında istifadə olunur.

Aparılan araşdırmalara və tarixi faktlara əsasən Azərbaycanda üzüm və ondan hazırlanan çeşid-çeşid şirniyyat lar, dadlı, ləzzətli, insan səhhəti üçün xeyirli içki və şərbətlər, müxtəlif adda, müxtəlif dadda ərzaq məhsulları əsrlərdən bəri xalqımızın gündəlik zəruri tələbatını ödəməklə yanaşı, məişətində də başlıca yer tutmuşdur. Xalq arasında üzüm qorasından hazırlanana abqora şəkərli diabet xəstliyinin profilaktiki tədbirlərinin görülməsində tətbiq olunur. İnsanlarda, xüsusən inkişaf etməkdə olan nəslin qidalanma zəncirinin qırılması tənəffüs sisteminin və mədə- bağırsaq traktının, pnevmaniyaların ağır infeksiyaların, həmçinin anemiya kimi digər xəstəliklərin yaranmasına gətirib çıxardır. Qida zəncirinin qırılması, həmçinin mikroelementlərin qıtlığı- çatışmamazlıqları piylənmənin inkişafına səbəb olan əasa amildir. Hamilə qadınların yaşlı insanların, xüsusən də uşaqların sağlam qidalanması üçün, infeksiyaların və digər mənfi xarici amillərin təsirinə qarşı dözümlü olması üçün, normal maddələr mübadiləsinin tənzimlənməsi üçün məhz bu yeyinti məhsulları ilə qidalanma zərurəti yaranır.

1.3. Ərzaq istehsalı üçün qiymətli xammal olan üzümün hərtərəfli xarakteristikası.

Əlverişsiz ekoloji vəziyyət, stress faktorunun artması, həyat və iş tərzimizin dəyişməsi - yüksək effektiv texnologiyaların inkişafı ilə qida və bioloji dəyəri olan sağlam qida məhsullarının yaradılması sahəsində bir sıra elmi problemlərin həllini zəruri edir.

Hal-hazırda, yeni nəsil qida məhsulları - müəyyən faydalı maddələrin yüksək miqdarı ilə istehlakçının fizioloji normalarını təmin edə bilən səviyyəyə (orta gündəlik tələbatın 10 - 50% -i) uyğun ərzaq məhsullarının hasil edilməsi dünya ərzaq bazarında fəal inkişaf edir.

Geniş çeşiddə təbii bioloji qida ehtiva edən meyvə və giləmeyvə məhsulları son zamanlarda antioksidant xüsusiyyətləri olan profilaktik maddələrin əsas tədarükçüsü kimi qəbul edilmişdir.

Müasir sağlam qidalanma nəzəriyyəsi çərçivəsində, üzvi turşular, vitaminlər, fenol və mineral maddələr, pektinlər və s. kimi fizioloji cəhətdən əhəmiyyətli maddələrlə zəngin olan xam üzüm əsasında artan qida dəyərli məhsulların inkişafı aktualdır. Üzümdə qiymətli qida maddələrinin olması və onların ahəngdar birləşməsi insan bədəninə müxtəlif müalicəvi təsir göstərir.

Üzüm xammalından səmərəli istifadə məsələsində şərabçılıq sənayesində, ən kəskin problem şərabçılıq üçün ikincili xammalın emalı - üzümün sıxılmasıdır.

Üzüm cecəsinin emalı, həm şərab istehsalı müəssisələri, həm də konserv zavodlarının əməkdaşları üçün həyata keçirilə bilən olduqca mürəkkəb texnoloji bir prosesdir. Bununla yanaşı, kiçik şirniyyat və iaşə kimi dinamik inkişaf edən sektorlarda üzümün təkrar emalına əsaslanan qida məhsullarının istehsalı məhsul çeşidini artırıb genişləndirə bilər. Buna əsaslanaraq deyə bilərik ki, təkcə böyük emal müəssisələrində deyil, həm də kiçik qənnadı və iaşə müəssisələrində mövcud olan səmərəli texnologiyaların inkişafı aktualdır.

Asan həzm olunan və bioloji cəhətdən aktiv maddələrlə yanaşı üzüm

giləmeyvəsinin amin turşuları üzümün qidalılıq və müalicəvi xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirməkdə də böyük rol oynayır. Bunlar yüksək qidalılıq dəyərinə malik, məhsulun orqanoleptiki cəhətdən dad və ətrini yaradan aktiv birləşmələrdir [1,9].

Üzüm şirəsinin pəhriz və qidalılıq dəyəri əvəzolunmaz amin turşuları ilə qiymətləndirilir, ki, qalan digər amin turşularının dəyəri də danılmazdır. Əsas amin turşularının ümumi tərkibinin ən böyük faizi treonin, triptofan, leysin və izoleysinin payına düşür [24].

Üzvi turşular mədə şirəsi sekresiyasına fəal təsir göstərir, mədənin mikroflorasını yaxşılaşdırır, mədə-bağırsaq traktının turşu-qələvi tarazlığının normallaşmasına kömək edir və üzümün orqanizmə yumşaldıcı təsirini şərtləndirir [19, 20]. Üzümdə olan kəhraba turşusu maddələr mübadiləsinə hüceyrə səviyyəsində təmin edir və bütün canlı aləmin enerjidaşıyıcısı sayılır. Kəhraba turşusunun insan orqanizminə əsas tənzimləyici fəaliyyəti bioloji və fizioloji səviyyədə bərpa proseslərinin gücləndirilməsi ilə xarakterizə olunur. Xüsusilə, kəhraba turşusunun metabolik asidozu tənzimlənməsi ürək və böyrəyin fəaliyyətinin zəifləməsində, sinir sisteminin yaşla əlaqədar dəyişikliklərində, həmçinin intensiv əzələ fəaliyyətində açıq özünü göstərir. Üzvi turşuların duzları parçalanaraq orqanizmdə karbonat əmələ gətirir ki, bu da qan və toxuma mayesinin qələviliyini artırır. Üzüm şirəsinin turş dad və reaksiyaya malik olmasına baxmayaraq fizioloji qələvi vasitə sayılır [19].

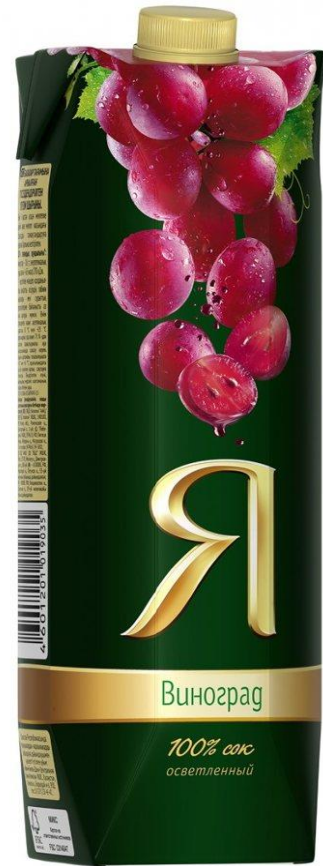
Üzüm şirəsi üzümdən əldə edilən ən vacib və ən qiymətli qida və pəhriz məhsullarından biridir. Üzüm şirəsinin əsas şəkərləri- qlükoza və fruktoza orqanizm tərəfindən birbaşa həzm olunur. Alma və çaxır turşuları şirənin sidikqovucu xüsusiyyətlərini təyin edir. Bundan əlavə, şirənin tərkibində bioloji aktiv maddələrin və vitaminlərin olması çox qiymətli. Aligote, Rkatsiteli, ren və italiya Rislinqi, Portuqal, Senso, ağ Muscat, Hamburq Muscatı, Ağ və Çəhrayi Şasla, Savinon, İzabella, Lidiya növlərindən üzüm şirəsi hazırlamaq tövsiyə olunur; hibrid növlərdən - birbaşa istehsalçılar - Zeibel, Qızıl Ray və Noa-dır. Ən çox təzə və yüngül şirələr, tərkibində 15-20% şəkər və titrlənən turşular 7-10 q / l

olan məhsuldan əldə edilir. Zədəsiz, təmiz üzüm salxımından istifadə edərək, onları su ilə yuyur, çeşidləyir, sonra giləmeyvəni silsilələrdən ayırır və sıxır. Şirə çökdürülür, zərurət yaranarsa – şəffaflaşdırılır, sonra pasteurizə olunur [20].

Karbon qazı ilə zənginləşdirilmiş təbii üzüm şirəsinin hazırlanması üçün aşağıdakı xammallardan istifadə edilməlidir: quru maddəsi (refraktometrə əsasən) ən az 1,6%, çaxır turşusu baxımından turşuluq 0,2 - 1,0%, etil spirti 0,3 və 3,0% olan üzüm şirəsi. Təbii üzüm şirəsi spirtsiz və təxminən 3% spirt tərkibli ola bilər.

Karbon qazı ilə doydurulmuş təbii üzüm şirəsi şəffafdır, karbon qazı köpüklərinin ayrılması ilə bəzən köpüklənir.

Vakuum-suslo (konsentrat üzüm şirəsi, üzüm balı)- yüksək olmayan temperaturda vakuum şəraitdə üzüm suslosunun buxarlandırılması nəticəsində əldə edilən bir məhsuldur. Bu üsul təbii şirənin keyfiyyətlərinin daha yaxşı qorunmasını, şəkərin az karamelləşməsinə və qidalanmada dəyərli sayılan digər komponentlərin denaturasiyasını təmin edir. Üzümün yığılması şirədə şəkərin 15% -dən az olmayan və turşuluğu 9 q / l-dən yüksək olmayan miqdarında təşkil edilir. Üzüm, suslonun öz-özünə süzülmə və birinci sıxım üsullarından istifadə edərək şərabçılığın ağ şərabları emalı üsulu ilə işlənir. Şirə şəffaflaşdırılır, çökdürülür, filtrasiya və ya santrafugirovaniya ilə buxarlanmaya verilir. Digər müəssisələrə buxarlanma üçün göndərildikdə şirə 800-1000 mq / l nisbətində kükürd dioksidi ilə konservləşdirilir. Hazır vakuum-suslo ən azı 1,377 nisbi sıxlığa, may ayında 75%



Şəkil 9. Üzümdən alınan şirələr.

-dən az olmayan quru maddənin miqdarına, (invert hesabı baxımından) 100 ml-də 90 q-dan az olmayan (mayda 65%) şəkər, 55 q / l-dən çox olmayan (mayda 4%) titrlənən turşuluğa məxsus olmalıdır. Alkoqolsuz içkilər, şirniyyat, çörək və ya süd məhsulları istehsalında istifadə olunur. Bənövşəyi Ranniy çeşid üzümlərindən hazırlanmış bu məhsulun yüksək orqanoleptiki xüsusiyyətləri haqqında məlumatlar verilir [20].

Üzüm siropu - şəkərin təbii üzüm şirəsində su əlavə edilmədən həll edilməsi yolu ilə alınan spirtsiz məhsuldur. Şəffaflaşdırılmış üzüm şirəsində şəkər həll olunur və 10-15 dəqiqə ərzində qaynadılır. Sonra siropu süzülür və hazırlanan qablaşdırmalara doldurulur. Sərinləşdirici və qazlı içkilərin hazırlanmasında istifadə edilir [20] (Şək 5.).

Alkoqolsuz içkilərin hazırlanmasına dair çox sayda məlumatlar mövcuddur. Təbii şərabdan spirti incə texnologiya ilə kənarlaşdırdıqdan sonra (şərab materialından 35-40°C temperaturda 0,1 atm bir atmosfer vakuumda.) və ya spirtsiz şərabdan (şəkər və ya ksilit əlavə etməklə) və ya şərabdan, karbon qazı ilə doydurulmuş üzüm şirəsindən əldə edirlər. Üzüm sıxımı ekstraktlarının, müxtəlif otların əlavə edilməsi də mümkündür. Texnologiya qarışıq şərbətin hazırlanmasına yönəlmişdir. Tərkib hissələrinin mexaniki qarışdırıcı və ya karbon qazı ilə qarışdıraraq, ardından süzülmə, qablaşdırma və pasteurizasiya (və ya natrium benzoatın tətbiqi) edilməsi ilə tamamlanır .

Spirtsiz içkilərin, kriogen texnologiyası ilə əldə edilən meyvə və giləmeyvə toz qarışıqlarından da istehsal edildiyi texnologiya da çox geniş tətbiq olunur. Bunun üçün hazırlanmış giləmeyvələr hüceyrələrarası məkanda bərabər paylanmış kiçik kristallar əmələ gətirmək və oksidləşdirici fermentlərin təsirini dayandırmaq üçün maye azotlu bir qabda 2-3 dəqiqə batırılaraq sürətlə dondurulur. Sonra azot mühitində üyüdülmə ilə kriogenik dondurma-qurutma həyata keçirilir. Nəticədə yaranan toz (hissəciklərin ölçüsü 1-50 mikron) halında məhsul hava keçirməyən bir paketə inert bir mühitdə (qaz azotlu) qablaşdırılır. İçki hazırlayarkən qablaşmada toz halında olan məhsul suda həll edilir.

Bəhməz, 60-80% şəkər ehtiva edən və sıxlığı 1,20-1,35 q / sm³ olan



Şəkil 10 . Üzüm siropu.

tünd rəngli qatı, özlü bir mayedir. Tünd karamel tonları ilə fərqlənən bir dad və ətirə malikdir. (Şək. 6). Bəhməz buxarlanma və üzümün qaynadılması yolu ilə açıq qazanlarda və ya 100 ° C-dən yüksək temperaturda hazırlanır. Qaynama açıq atəşdə, boş bir buxarda və ya yağ banyosunda aparılır. Şəkərsiz üzüm mürəbbəsinin hazırlanmasında və şərabçılıqda istifadə olunur [20].



Şəkil 11. Üzüm bəkməzi.

Üzümündə alınan digər bir əsas məhsul qurudulmuş üzüm– kişmişdir. Qurudulmuş üzümün uzun müddət saxlana bilmə və vacib bir pəhriz dəyəri var. Kişmişin tərkibində 65 - 77% şəkər, əsasən qlükoza (30-48%) və fruktoza (30-40%) var. Şəkərdən əlavə, kişmişin tərkibində azot tərkibli maddələr (1,4% -dən 1,7% -ə qədər), üzvi turşulardan (1,2% -dən 2% -ə qədər), əsasən alma, taninlər və s. vardır. 18-25% nəmliyə malik 1 kq kişmişdən 3250-dən 3400-ə qədər kalori alınır. Kişmiş çox qiymətli bir məhsuldur, realizəsi asandır və uzun müddət saxlanıla bilər. Son on ildə toxumsuz süfrə üzümünə dünya üzrə tələbat xeyli artmışdır. Kişmişin istehlakı da artmışdır. Dünyada hər il təxminən 750 min ton kişmiş istehsal olunur.

Əslində toxumları olan müəyyən növlərin qurudulmuş üzümlərinə kişmiş deyilir

Üzüm istehsal edən ölkələrdə iki texnologiyadan istifadə olunur:

- üzümün isti suya və ya qələvi məhluluna əvvəlcədən batırılması (və ya onsuz) ilə kişmiş hazırlanması və günəşdə qurudulması;
- üzümün isti suya və ya qələvi məhluluna əvvəlcədən batırılması (və ya onsuz) ilə kişmiş hazırlanması və xüsusi sobalarda qurudulması.

Üzüm istehsalının ən səmərəli yolu üzümü günəşdə qurutmaqdır. Plastik örtüklü istixanalarda üzümün hava ilə günəşdə qurudulması ilə kişmiş yetişdirilməsi texnologiyası da işlənib hazırlanmışdır. Texnologiya tərəvəz və tərəvəz fidanının istehsalı üçün nəzərdə tutulmuş mövcud plastik istixanaların istifadəsinə əsaslanır.

Erkən üzüm sortlarının olması halında lazımı istilik effektinə nail olurlar. Kişmiş istehsal etmək üçün üzümün dərilməsi tərkibində şəkərin miqdarının 21-23% olması ilə təyin edilir. O, gərək təmiz, ləkəsiz xəstəlik və mexaniki zədəsiz olmalıdır. Məhsul yığımından 10-15 gün əvvəl üzüm salxımının yarpaqları və tumurcuqları əl ilə təmizlənməlidir. Üzüm səbət və ya qutuları bir qat, sıx təmas olmadan düzülməlidir. Toplanmış salxımlar 14- 16% rütubət qalana qədər quruducularda saxlanılır. Bu prosesin sürətləndirilməsi üçün temperatur aşağı olan rayonlarında üzümün ilkin emalı tətbiq edilməlidir. Bunun üçün məhsul ya qaynar

suya, ya da qaynayan bikarbonat-natrium məhluluna 3-6 saniyə ərzində salınır. immersion qaynar su və ya qaynar palçıq бикарбоната natrium azn 3-6 saniyə. Beləliklə, səthi təmizlənir, buxarlanma sürətlənir. Quruma prosesi də sürətlənir.



Şəkil .12. Ağ kişmiş

Qurutma prosesi zamanı üzüm salxımlarının vəziyyətini tənzimləmək üçün stellajlara yığılmış məhsulu vaxtaşırı seçmək, xarab dənələri kənarlaşdırmaq lazımdır. Stellajların yerini dəyişmə: yuxarıdakını aşağı, aşağıdakını isə yuxarı qoymaq lazımdır. Bu hərtərəfli qurumaya imkan verir. Temperatur və havanın sutkalıq gedişi hidromerin köməyi ilə izlənilir.



Şəkil 13. Qara və adi kişmiş

Bu zaman rütubət 90%-dən yuxarı olduqda əks giriş qapıları açılır havalandırma aparılır. Yüksək atmosfer təzyiqi zamanı kükürlə tozlandırma aparılır. İstixananın ölçüsündən asılı olaraq 3-4 q /m³ kükürd tələb olunur. Hava şəraiti pisləşən zaman, məhsulun kiflənmə riski artır. Bu zaman isti hava qurutma üsulundan istifadə edilir. İlk öncə temperatur 75-80°C qalddırılır, daha sonra isə dəstək daimi temperaturu 65° C-də davam etdirilir. Belə bir şəraitdə orta hesabla 8-10 saat müddətində bir partiya mal qurudulur. Sonra 10-15 gün qurutmadan sonra

üzümün quru maddəsini əyarlı müəyyən etmək üçün nümunə götürülür. Əgər nəmlik 16-17% -ə düşübsə onda kişmişin digər keyfiyyət göstəriciləri təyin olunur.

1.4. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının qablaşdırılması, daşınması və saxlanmasının keyfiyyətə təsiri

Müxtəlif fiziki-kimyəvi tərkibə malik olan üzumdən alınan yeyinti məhsullarının uzun daşınması zamanı saxlanma şəraiti və rejiminə əməl olunaraq keyfiyyətinin qorunub saxlanması məqsədiylə onların istehsalında konservləşdirmə üsullarından istifadə edildiyindən qablaşdırma üçün müxtəlif taralar tətbiq olunur.

Bu məhsulların keyfiyyəti saxlanma şəraitindən çox asılıdır. Bu məhsulların əksəriyyəti meyvə-tərəvəz konservləri qrupuna aid olduğuna görə onların saxlanması və bu zaman baş verən proseslər konservlərdə olduğu kimidir. Üzüm məhsullarını uzun müddət saxladıqda onların vitaminlik dəyəri azalır. Bir qayda olaraq hermetic tarada olan üzüm məhsullarının 0-10°C- də saxlayırlar. Hermetik tarada qablaşdırılan üzüm məhsullarında saxlanılma şəraiti müxtəlif səbəblərdən fiziki- kimyəvi və mikrobioloji bombaj kimi qüsurlar müşahidə edilir.

Üzümdən alınan bəzi yeyinti məhsullarının qablaşdırılması, daşınması və saxlanması qeyd olunmuşdur:

Bəkməz- tutumu 0,5 l olan şüşə butulkalara, 0,2; 0,350;0,650 və 1 l tutumlu bankalara qablaşdırılır, ağzı germetik bağlanmalıdır.

Abqora- 0,5 litr tutumlu bankalara qablaşdırılır və pastersizə edilir. Abqorada azacıq çöküntünün olmasına icazə verilir.

Marmelad meyvə- giləmeyvədən, jelə əmələgətirən maddələr vasitəsilə hazırlanan qənnadı məmulatı olaraq ekoloji cəhətdən təmiz qida təyinatlı karton qutulara, plastik taralara qablaşdırıla bilər.

Üzüm pastası şüşə və ya tənəkə bankalara tökülüb sterilizə edilir və soyudulur. Üzüm pastası bilavasitə istehlak edilir və yarımfabrikat kimi istifadə olunur. Povidlo hazır olduqdan sonra soyudulur, şüşə və ya emallı qaba qablaşdırılır. Üzüm povidlosunu bir qayda olaraq yalnız ev şəraitində hazırlayırlar.

Üzüm kompotu- üzüm gilələrini zədələmədən və əzmədən səliqə ilə qıcadan qoparılıb yuyur, rənginə və ölçüsünə görə çeşidləyir, qaynadılmış su ilə yaxalanmış təmiz bankalara sıx yığırlar. Üzümlü bankaya sıx yığmaqda məqsəd ondan ibarət idir ki, termiki emaldan sonra bankada boş qalan hissə nəzərə çarpmasın. Başqa meyvə- giləmeyvə komportlarından fərqli olaraq üzümü bankaya yığmazdan əvvəl pörtemürlər, ona görə də üzümün bankaya sıx yığılmasına fikir vermək lazımdır. Komportlar tənəkə bankalarda və ya tutumu 0,5;0,8;1,0;2,0 və 3,0 l olan şüşə banka və balonlarda hazırlanır. Sənaye üsulu ilə üzüm kompotu hazırladıqda üzümün üzərinə 30 % qatılığı olan şəkər şərbəti tökülür. Bankalar tənəkə qapaqla hermetik bağlanır. Yarım litirlik bankalar 10-12 dəq litirlik bankalar 15-19 dəq, ikilitirlik bankalar 25-30 dəq, üç litirlik bankalar isə 35-40 dəq pasteurizə edilir. Pasteurizə müddəti turş üzüm sortlarında, çirkinlərə nisbətən bir qədər az ola bilər. üzüm komportunu 1 il saxlamaq olar.

Şirə doldurulmuş butulka, banka və balonları karton karobkalara qablaşdırılır. Banka və balonlara, eləcə də karobka və yeşiklərin üzərinə etiket kağızı yapışdırılır. Burada məhsul istehsal edən müəssisələrin və təbə olduğu nazirlik və idarənin adı, məhsulun çeşidi, əmtəə sortu, netto kütləsi, qabsız qiyməti, standartın nömrəsi və istehsal tarixi (ay və il) göstərilir.

Üzüm şirəsini 0°C- dən 20 °C- arasında 75 % nisbi rütubətdə saxlayırlar. Ev şəraitində müxtəlif üzüm sortlarından şirə hazırlamaq olar. Gilələr seçilib yuyulduqdan sonra ya əzişdirilir və ya şirəçəkən maşından keçirilib şirəsi ayrılır. Alınmış bulanıq şirəni ya 4 qat tənizdən, ya da ağ parçadan süzüb təmizləmək olar. Süzölmüş şirəni emalı qazanda qaynayana qədər qızdırılır, kəfini alıb sterilizə olunmuş, litirlik, ikilitirlik bankalara tökərək ağzını sterilizə edilmiş qapaqla bağlayıb ağzı üstə soyumağa qoyurlar. Bu üsulla üzüm şirəsi hazırladıqda əlavə pasteurizə lazım gəlmir. Süzölmüş şirəni emalı qazanda qaynayana qədər qızdırılır kəfini alıb sterilizə olunmuş, litirliki, ikilitirlik və üç litirlik bankalara tükərək ağzını sterilizə edilmiş qapaqla bağlayıb ağzı üstə soyumağa qoyurlar. Bu üsulla üzüm şirəsi hazırladıqda əlavə pasteurizə lazım gəlmir. Çürçələ hazır olduqdan sonra 15-17 saat günəş altında qurudulur, sonra yeşiklərə yığılır,

layların arasında perqament kağızı və ya təmiz ağ parça səribotaqlarda 2-3 ay saxlayıb yetişdirirlər. Azərbaycan xalqı üzüm tənəyinin zərif, ətirli yarpağından dolma bişirilməsində istifadə edir. Bunun üçün tənək yarpaqlarını təzə olarkən toplayırlar. Yarpaqları küpələrdə duzlu suya qoyulur, qış ehtiyatı üçün saxlayırlar.

Təzə üzümü və üzümdən alınan yeyinti məhsullarını il boyu əhaliyə tədarükü problemini uğurla həll etmək üçün elmi əsaslı uzunmüddətli saxlama texnologiyalarını inkişaf etdirmək, eyni zamanda müxtəlif prinsiplərə əsaslanan bütün saxlanma metodlarından istifadə etmək lazımdır. Üzümün sənayedə mövcud üsulları $t=0\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ - də süni soyutma olan soyuducularda nisbi rütubət 90-95 % tənzimlənən atmosferdə saxlanma tələblərinə əməl edərək daşınması təmin olunur. Hal hazırkı dövüdə becərilmənin, saxlanmanın, daşınmanın və satışın bütün mərhələlərində üzümdən alınan yeyinti məhsullarının itkisinin azaldılması əsas üsulu kimyəvi -ekoloji baxımdan ən təsirli üsuldur. Belə ki, bu sahədə pestisidlərin istifadəsinin qarşısının kəskin şəkildə azaldılması, xəstəliklərə, zərərvericilərə dayanıqlı yeni üzüm sortlarının tətbiq edilməsini, məhsulların bazardakı rəqabət qabiliyyətini, social və iqtisadi problemləri nəzərə alaraq üzüm istehsalı və saxlanması üçün qabaqcıl texnologiyaların tapılmasını zəruri edir. Bildiyimiz kimi, hər hansı bir saxlanma metodunun qiymətləndirilməsinin əsas meyarı xammalın ilkin xassələrinin dəyişmə səviyyəsidir. Üzümün ölkənin istənilən nöqtəsinə çatdırılması problemini həll etmək, konservləşdirilmiş müəssisələrdə istehlak və emal mövsümünü aradan qaldırmaq, həmçinin qida dəyərinin sabitliyini təmin etmək üçün ən perspektivli üsullardan biri istehsal yerlərində tez dondurmanın tətbiq olunmasını təmin etməkdir. Bundan əlavə tez dondurmanın ənənəviə konservləşdirmə üsullarından üstünlüyünü öncə pasterizə, strelizə edilmiş və qurudulmuş üzümdən ola yeyinti məhsullarının tərkibində baş verən mikroelement deposunun qismən itkisi bu zaman baş vermir, digər falqa, kağız, plastic taralarla təmas sıfıra enir nəticədə ekoloji cəhətdən təmiz qida məhsulları istehlakçıyədək öz keyfiyyətini qoruyub saxlayır.

1.5. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyət göstəriciləri

Əvvəlki (1.2.) bölməməsində üzümdən alınan yeyinti məhsulları sadladığ və onların səciyyəsinə verdik. Aydınlaşdırdıq ki, meyvənin tərkibində suyun miqdarının çox olması adi şəraitdə onları uzun müddət saxlamağa imkan verir. Eyni zamanda təzə meyvə ilə yanaşı il boyu gündəlik qidanın tərkibində meyvənin email ilə yanaşı il boyu gündəlik qidanın tərkibində meyvənin email məhsulları da istehlak edilməlidir. Odur ki, təzə meyvə müxtəlif üsullarla konservləşdirilir. İstehlak üsulundan, əlavə edilən xammallardan və digər amillərdən sılı olaraq meyvə konservləri (jele, rıçal, üzüm povidlası, komportu, mürəbbəsi, cemi), qurudulmuş meyvə, meyvə şirələri (must, uzum şirəsi, turşasirin, abqora, qoraba, şərbət, doşab), turşudulmuş (sirkə, isgəncəvi), duza qoyulmuş (üzüm, yarpağı), kənar xammal əlavəsi (səməni halvası, çurçxela) meyvə məhsulları hazırlanır.

Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının işərisində meyvə konservləri əsas yer tutur. Bu konservlər şüşə və tənəkə taralarda hazırlanır, sterilizasiya və ya pastertilizasiya edilir. Termiki emal nəticəsində mikroorqanizimlər məhv edilir və məhsulun uzun müddət saxlanılması təmin olunur, eyni zamanda onların fiziki və kimyəvi xassələri dəyişir. Xammalın quruluəundakı və tərkibindəki dəyişikliklər nəticəsində hazır məhsul xarakterik dad və ətir kəsb edir. Emal məhsullarına əlavə edilən qatqılar (duz, şəkər, ədviyyat və s.) məhsulun fiziki xassələrini və kimyəvi tərkibini dəyişdirir. Meyvə məhsullarının kimyəvi tərkibi çox mürəkkəbdir,eyni zamanda onların tərkibində biokimyəvi və kimyəvi proseslər gdir. Email məhsullarının keyfiyyətinə təsir edən proseslərdən melonoidin əmələ gəlməsini; polifenol birləşmələrinin oksidləşməsini; üzvi turşuların, o cümlədən askorbin turşusunun parçalanmasını, şəkərin, pectin, ətirli; azotlu və başqa üzvi maddələrin çevrilməsini missal göstərmək olar. Melonoidlər məhsulun rəngini tündləşdirir və ona xas olmayan iy verir.

Meyvə şirələri hazırladıqda meyvələrin əzilməsini preslənməsini oksigensiz şəraitdə aparmaq lazımdır. əks halda meyvədəki aşı maddəsi (tanin) fermentlərin (tanaza) iştirakı ilə oksidləşib məhsulun rəngini tündləşdirir.

Meyvə konservlərinin keyfiyyət göstəricilərinə onların qablaşdırıldığı taranın xarici görünüşü, etiket vəziyyəti, əsasə məhsulun rəngi, iyi, dadı, konsistensiyası; fiziki- kimyəvi göstəricilərindən quru maddələrin, şəkərin, duzun, yağın, turşuluğun miqdarı nəzərə alınır.

Üzümdən alınan konserva məmulatlarını (comport, şirə, pure, meyvə pastaları, meyvə sousları, mürəbbə, cem və s.) 0-20 °C- temperaturda saxlamaq məsləhətdir. Ümumiyyətlə bütün müyvə konservlərini 1 il keyfiyyətini itirmədən optimal şəraitdə saxlamaq olar.

Meyvə konservlərində saxlanılma zamanı bombaj, bankanın qapagının şişmədən məhsulun turuması prosesi, bankaların əzilməsi, paslanması kimi qüsurlar müşahidə edilir.

Qurudulmuş üzüm istehsalı (kişmiş)-məhsulun tərkibindəki suyun miqdarının azaldılmasına əsaslanır. Məhsul qurudulduqda onun tərkibində nəmlik meyvələrdə 18-25%- ə qədər azalır. Meyvənin qurudulması prosesi aşağıdakı əməliyyatlardan ibarətdir: xammalın yuyulması, ölçüsünə və keyfiyyətinə görə çeşidlənməsi; təmizlənməsi; doğranması; pörtlədilməsi; qurudulması; nəmliyin tarazlaşdırılması; metal qarışıqlardan təmizlənməsi və qablaşdırılması. Meyvələr iki üsula – təbii və süni üsullarla qurudulur. Qurutmaq üçün yüksək keyfiyyətli meyvə sortlarından istifadə edilir, kənar dad və iy, spirt qıcqırması əlaməti, kif, çürümüş meyvə, zərəvericilər, metal qarışığı və qum olmamalıdır. Kükürd qazına verilmiş və sulfit turşusu ilə emal edilmiş meyvələrdə sulfit turşusunun miqdarı 0,01%- dən keçməməlidir.

Qurutmaq emal üsulu üçün istifadə olunan üzümdə şəkərin miqdarı 20 faizdən az olmur. Texnoloji prosesdən asılı olaraq tumlu üzümlərin qurudulması üsulu ilə alınan məhsullar mövüc, tumsuz üzümlərin qurudulmasından alınan məhsullar isə kişmiş adlandırılır.

Üzüm salxımını 3-4 san müddətində 0,4%-li qaynayan qələvi məhlulu ilə emal edərək yüksək keyfiyyətli məhsul əldə etmək olar. Ağ üzümün təbii rəngini qorumaq üçün bəzən onu kükürd qazına verib kölgədə qurudulur. Qurudulmuş üzümün çeşidi tumsuzlarda-Şahanə, Bidanə, Soyaqi; tumlularda- açıq Qermian, Çilyaqi, ştabel Germian adı altında istehsal edilir. Avlon çeşidində üzüm qurusu isə müxtəlif üzümlərin qatışıqından, günəş şüaları altında qurudulmaqla əldə edilir. Nəmlik qurudulmuş üzümün tərkibində 17-20% olur. Avlondan başqa qalanları əla, 1- ci və 2- ci əmtəə sortlarına bölünür.

Qurudulmuş meyvələr 25 kq-a kimi tutumlu, təmiz, quru və möhkəm yeşiklərə, 30kq- a kimi tutumu olan kağız kisələrə, 70 kq-a kimi tutumu olan cut və kətan kisələrə, həmçinin 100 kq –a kimi tutumlu çəlləklərə qablaşdırılır. Burada 15 kq-a kimi tutumu olan tənəkə bankalardan da istifadə edilir. Meyvə qurusu doldurulmuş qabları anbarlarda divardan 70 sm aralı olmaqla cərgə ilə üst- üstə yığırlar. Qurudulmuş meyvə hiqroskopik olduğu üçün rütubətli binada saxlandıqda nəm çəkib kiflənir və xarab olur. Buna görə də 0-10°C temperaturda və nisbi rütubəti 65-70 % olan qurubində saxlanılır.

Dondurulmuş meyvələr aşağı temperaturda saxlandığı üçün orada mikroorqanizimlərin inkişafı dayanır. Eyni zamanda, fermentlərin aktivliyi təmamilə yox olduğundan meyvənin tərkibindəki üzvi maddələr uzun müddət tərkibcə dəyişmir. Dondurmaq üçün istifadə edilən meyvə istehlak yetişkənliyinə malik olmalıdır. Kal və ya yetişib ötmüş meyvələri dondurduqda aşağı keyfiyyətli məhsul alınır.

1.6. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarında təhlükəsizlik göstəriciləri.

Bu bölmədə üzümdən alınan qida məhsullarının təhlükəsizlik göstəricilərinin səciyyəsiindən danışacağıq. Bu məhsulların insana mənfi təsiri təkcə onların keyfiyyətsiz şəkildə qəbul edilməsi ilə deyil, həmçinin bu məhsulların keyfiyyətinə üzümün yetişdirilməsi zamanı istifadə olunan bir çox maddələrin – gübrələrin, ziyanvericilərə qarşı tətbiq olunan dərman preparatlarının, pestisidlərin, ağır metal

duzlarının, rasionuklidlərin, toksiki elementlərin və sairə amillərin təsiri ilə də qiymətləndirilir. Bu təsir dərəcələrinə görə tədqiq etdiyimiz üzüm məhsullarının ekoloji təmizliyi üzümün xammal olaraq ekoloji təmizliyi ilə yanaşı, istehsal texnologiyasının müasir avadanlıqlarla təchizi, bu işlə məşğul olan insanların peşakarlıq səviyyəsi ilə birbaşa əlaqəlidir [16]. Üzümdən alınan bəzi məhsulların istehsal prosesində kimyəvi preparatlardan istifadə olunur ki, bunların da miqdarı normativ-texniki sənədlərdə tənzimlənir.

Cədvəl 2-də üzümdən alınan məhsulların təhlükəsizlik göstəriciləri öz əksini tapır.

Cədvəl 2

Üzümdən alınan məhsulların təhlükəsizlik göstəriciləri

Məhsulun adı	Göstəricilər	Yol verilən norma, mq/kq.-la, çox olmamalı
1	2	3
	Toksiki elementlər	
Doşab, üzüm mürəbbəri, Povidlo.	Qurğuşun Kadmium Arsen Civə Mis Sink	0,5 0,05 1,0 0,02 5,0 10,0
Üzüm şirəsi, üzüm kompotu.	Qurğuşun Kadmium Arsen Civə Mis Sink	0,4 0,03 0,2 0,02 5,0 10,0
Bütün üzüm məhsulları	Nitratlar və pestisidlər	Əsas xammallara görə (üzüm) hesablanır
	Radionuklidlər: Sezium -137 Stronsium - 90	80 bk/kq 70 bk/kq

II FƏSİL. TƏDQIQAT İŞİNİN OBYEKTİ, MƏQSƏDİ VƏ ÜSULLARI

2.1. Normativ texniki sənədlər

Azərbaycan Respublikasının “Yeyinti məhsulları haqqında” qanununda yeyinti məhsullarının keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə dair tələblərin normallaşdırılması aşağıdakı şəkildə öz əksini tapır [12,13].

Yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi sahəsində normallaşdırma bu məhsulların keyfiyyəti və təhlükəsizliyinə dair tələbləri, onların istehsal, daşınma, saxlanma, qablaşdırma, etiketləşdirmə və satış şərtlərini müəyyən edən texniki, ekoloji, sanitariya, baytarlıq və fitosanitar standartlar, norma, qayda və tələblərə vasitəsilə həyata keçirilir.

Qida məhsullarında istifadə olunana xammala, onların istehsalı üçün istifadə olunan bütün avadanlıq və vasitələrə standartlar və tələblər, habelə onların təkmilləşdirilməsi ixtisaslaşdırılmış təşkilatlar tərəfindən işlənən və müəyyən edilmiş qaydada təsdiq ediləcək dövlət qeydiyyatından keçəndən sonra qüvvəyə minir.

Yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi sahəsində standart və tələblərin icra edilməsi yeyinti məhsulları sahəsində fəaliyyət göstərən bütün hüquqi və fiziki şəxslər üçün məcburidir.

Deməli, yuxarıda şərh etdiyimiz qanundan da görünür ki, tədqiq etdiyimiz üzüm meyvəsindən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyəti və qidalılıq dəyəri dövlət standartları və texniki sənədlərin tələblərinə cavab verməlidir.

Her şeydən əvvəl meyvələrdən emal olunmuş məhsulların qidalılıq dəyəri tərkibində olan vitaminlərin miqdarına görə normativ tələblərə cavab verməlidir. dövlət standartlarının və texniki sənədlərin tələblərinə cavab verən məhsul standart sayılır. Qəbul edilmiş standartların tələblərinə uyğun, yol verilən az miqdarda deffekt və kənarlaşmalar olsa belə, məhsul standart sayıla bilər.

Meyvələrdən emal olunmuş məhsullar aşağıdakı tələblərə cavab verməlidirlər [12,16,17].

DÖST 4295-83.Təbii meyvə və tərəvəz. Nümunə seçimi.

DÖST 1750-86.Qurudulmuş meyvələr.Qəbul qaydaları, tədqiqat metodları.

DÖST 30349 – 96.Meyvə və tərəvəzlər. Onların emalından alınan məhsullar.

Xlororqanik pestisidlərin qalıq miqdarının təyini metodu

DÖST 29270-95.Meyvə və tərəvəzlərin emalından alınan məhsullar. Nitratın təyini metodu.

DÖST 12231-66.Duza qoyulmuş və turşudulmuş tərəvəzlər, isladılmış meyvə və giləmeyvə. Nümunə seçmə . Tərkib hissələrin nisbətini təyini metodu

DÖST 8756.179.Konservləşdirilmiş yeyinti məhsulları. Orqonoleptiki göstəricilərinin, netto kütləsinin, həmçinin tərkib hissələrinin nisbətini təyini metodları.

2.2. Tədqiqat obyekti, tədqiqatın aparılması üsulları və tədqiqatın məqsədi

Tədqiq etdiyimiz mövzu Azərbaycanda yetişdirilən “Üzümdən alınan yeyinti məhsulların qidalılıq dəyəri və keyfiyyət ekspertizası” mövzuna həsr olunmuşdur. Biz üzümdən hazırlanan məhsullardan olan doşabı, sirkəni və kiçmiş tədqiqat obyekti kimi götürmüş və geniş ekspertizasını vermişik. Məhsulun yüksək keyfiyyətə malik olması onun istehsal texnologiyasına riayət olunmasından birbaşa asılıdır, belə ki, məhsulun keyfiyyəti həmin səviyyədə qiymətləndirilməzsə, onda hansı keyfiyyətli, yaxud keyfiyyətsiz olması haqqında fikir yürütmək olmaz [20].

Tədqiq edəcəyimiz nümunələrin keyfiyyətini sensor və laboratoriya üsulları ilə təyin edəcəyik. Orqonoleptik üsulla məhsulun keyfiyyətində olan çatışmamazlıqlar aşkara çıxarılır və laboratoriya cihazları və reaktivlərinin köməyi ilə daha dəqiq müəyyənləşdirilir. Məs.: doşabın qıcqırma qoxusu, kiçmişdə kiflənmiş qoxunu orqonoleptik üsulla müəyyənləşdirə bilərik. Nümunənin rəngini, dadını, konsistensiyasını da hiss və görmə orqanlarımızla müəyyənləşdiririk.

Sensor təhlillər şübhə doğurduğu təqdirdə nümunələrin fiziki- kimyəvi göstəricilərin standart uyğunluğu müəyyənləşdirərək, həmçinin saxlanma zamanı

da baş verən dəyişikliklərin məhsulun keyfiyyətinə təsirini nəzərə alaraq laboratoriya təhlilləri aparırıq.

Götürdüyümüz numunələrdə fiziki- kimyəvi üsullarla invertli şəkərə görə hesablanmış şəkər, refraktometrə görə quru maddələrin miqdarı , xüsusi sıxlıq, titirlənən turşuluq, sulfat turşusunun faizlə miqdarı və s. təyin edilir. Bütün təhlillər dəqiq üsullar ilə aparılır və təkrar yoxlamalar ilə dəqiqləşdirilir.

Aparılan araşdırmaların məqsədi Azərbaycanda yetişdirilən üzümdən alınan yeyinti məhsulların qidalılıq dəyəri və keyfiyyət ekspertizasının standart göstəricilərin qoyulan tələblərinə uyğunluğunu və kənarlaşmalarını aşkarlamaqdır.

2.3. Orta nümunənin götürülməsi və tədqiqə hazırlanması

Bütün mal partiyasının keyfiyyətini yoxlamaq qeyri mümkündür. Bu məqsədlə daxil olan mal partiyasından orta nümunə götürülür, həmin nümunənin təhlilləri zamanı alınan nəticə ümumi partiya mala tətbiq edilir. Orta nümunənin miqdarı və onun ayrılması qaydası hər qrup məhsul üçün təsdiq olunmuş standartla müəyyənləşdirilir.

Tədqiqat üçün götürdüyümüz nümunələrin keyfiyyət göstəricilərini öyrənən zaman onların əmtə sortu, orqonoleptiki, fiziki- kimyəvi göstəricilərinin dövlət standartlarına və beynəlxalq standartların tələblərinə uyğunluğu əsas götürülür.

Məhsulların çoxu keyfiyyət göstəricilərindən asılı olaraq I və II əmtə sortlarına və standartla uyğun gəlməyənlərə aid edilir. Götürdüyümüz nümunə bütün mal partiyası haqqında düzgün nəticə əldə etmək məqsədilə düzgün formada orta nümunə götürülür. əgər partiya malda 100 yer olarsa , o zaman ən azı 3 yerdən orta nümunə götürülür. 100 yerdən artıq olan hər 50 yer üçün əlavə olaraq 1 yerdən nümunə götürülür. Orta nümunə götürülərkən giləmeyvəli məhsulların 5%-I miqdarında laboratoriya üçün orta nümunə götürülür. Konservləşdirilmiş məhsullarda tədqiqat aparılarkən butulka və bankalara qablaşdırılmış və yeşiklərə

yöğilmiş halda daxil olan partiya maldan 5% miqdarında, lakin ən azı 5 yeşikdən nümunə götürülməli[23].

Həcmi iri olan qablardan nümunə götürmədən öncə yaxşıca qarışdırılmalıdır, 0,5 kq miqdarında nümunə götürülməlidir. orta nümunəni tərtib etmək üçün hər yeşik mal partiyasından 1-3 ədəd butulka və ya banka götürülür. Hər bir orta nümunə götürülərkən banka və ya butulkanın həcmi də nəzərə alınmalıdır.

Qurudulmuş meyvə mal partiyasından orta nümunə götürərkən 100 vahid bağlamadan 3 yerdən, hər sonrakı 100 ədəd bağlamadan 1 yer götürülür. əgər bağlama vahidi zədələnmişsə həmin məhsuldan tədqiqat üçün nümunə götürülməməlidir. eyer kiçik ölçülü preslənmiş briket formada olan mal partiyasından götürülmüş meyvə 500q- 1000q arasında olmalıdır.

Her 500 büküm mal partiyasından ən azı 3 kq, artıq olduqda 5 kq götürülməli və yaxşı qarışdırıldıqdan sonra orta nümunədən tədqiqat üçün 1200 q laboratoriya nümunəsi ayrılır. əgər zərrverici həşəratlar aşkar edilərsə əlavə olaraq 500 q nümunə götürülür. Nümunə mütləq bağlamalarda aşağı, orta, yuxarı hissələrdən ayrılaraq qarışdırılmaqla götürülür. açılmış bağlama yerlərindən briket kütləsi 1 kq dan çox olarsa müxtəlif laylardan bir və ya bir neçə briket götürülməlidir. 600 bağlama yerindən ən azı 3 kq, 600-dən artıq mal partiyasından ən azı 6 kq orta nümunə ayrılmalıdır [24].

III FƏSİL. EKSPERİMENTAL HİSSƏ

3.1. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin orqanoleptiki göstəricilərinin ekspertizası

İstənilən ərzaq məhsulunun o cümlədən də üzümdən alınana yeyinti məhsullarının orqonoleptiki göstəricilərinin qiymətləndirilməsi xarici görünüşünün yoxlanması ilə başlayır. Xarici görünüşdə etiketin olması və onun vəziyyəti əsas götürülür. Bu zaman etiketdəki yazıları məzmunu öyrənilir. Taranın xarici görünüşü ndə gözlə görələn nöqsanların olması yoxlanılır. Məhsul özü yoxlanarkən kütlənin tərkibi bircinsli olmalı, qabıq hissəcikləri olmamalı və kiflənmə müşhidə edilməməlidir[16,20].

Dequstasiya şərtlərinə əməl edərək dad və iy yoxlanılır, məhsula məxsus spesifikli nəzərə alınmalıdır. Kənar dad, iy və qoxu yol verilməzdir.

Təbii işıq altında götürülən nümunənin rənginə baxılır, bəzi hallarda rəngli şkalalardan da istifadə olunur.

Qablaşdırılmış quru meyvələrin tarası açılarda məhsulun xarici görünüşünə, rənginə, qoxusuna və qurudulmuş meyvənin əmtəə sortuna uyğunluğuna baxılır. Bu zaman kifin, çürümə, və anbar zərərvericilərlə zədələnməsinə baxılır və onların sürfələrinin olub olmaması yoxlanılır, gözlə görölən metal qarışıqlarının olub-olmamasına diqqət yetirilir. Qurudulmuş meyvə sortundan və növündən asılı olaraq açıq qəhvəyi, açıq yaşıldan qızılı rəngə, qəhvəyi qonurtəhər və müxtəlif çalarlı olur[26].

ORQONOLEPTİKİ TƏHLİLLƏRİN NƏTİCƏLƏRİ

Tutumu 0,5 l olan Bəkməzdə aşağıdakı orqonoleptiki göstəricilər təyin edilmişdir.

Xarici görünüşü- qatı,özlü mayedir

Rəngi – tünd qəhvəyiyə çalır

Dadı və ətri- spesifik, şirin xoşagələn, azacıq acı

Kənar qatışıqlar- yoxdur

Tədqiq olunan bəkməz orqonoleptiki göstəriciləri standartın tələblərinə uyğun gəlir. Yalnız rəngi bir qədər tündür.

0,5 l tutumlu üzüm sirkə məhsulu götürülmüş və orqonoleptiki qiymətləndirilmişdir.

Xarici görünüşü- çöküntüsüz, bulanlıqsız şəfaffa maye

Rəngi – açıq saman

Dadı və ətri- təmiz, turşməzə, kənar dadsız , götürülmüş xarakter sirkəyə uyğun

Kənar qatışıqlar- üzüm sirkəsinə uyğun gələn iy.

Orqonoleptiki nəticələr standart göstəricilərə uyğun gəlir.

Qurudulmuş meyvələrdən kişmiş orqonoleptiki qiymətləndirilmişdir:

Soyaqi kişmiş sortu – açıq qəhvəyi, şirin, turşməzə, kişmişə uyğun gələn spesifik iy. Diametric ən azı 6-10 mm, zədələnmiş xırdaları 3-7 %, başqa növ üzüm qurusunun miqdarı 0,3- 1,0%- dən artıq deyil.

Səbzə kişmiş sortu- sarımtıl müxtəlif çalarlı şirin, kişmişə uyğun gələn spesifik iy. Günəşdə qurudulmuş səbzə diametri ən azı 6-10 mm, bundan kiçik diametrli 4-10 % zədələnmiş və zəif qurudulmuş , ən çoxu 6-10% , başqa növ üzüm qurusunun miqdarı 0,3- 0,5%- dən artıq deyil.

Bidanə kişmiş sortu –qəhvəyi qonur təhər, şirin, özünəməxsus dad, tam və ətrə malikdir. Diametric sortundan asılı olaraq ən azı 6-10 mm, bundan kişiklərin miqdarı 1-5% zədələnmiş 3-12%dən çox deyil

3.2. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin fiziki-kimyəvi göstəricilərinin ekspertizası

3.2.1. Bəkməzdə titirlənən turşuluğun miqdarının təyini

Doşabda (bəkməzdə) turşuluğu təyin etmək üçün aşağıdakı metodikadan istifadə edirik. Ayrılmış orta nümunədən 25 q götürüb istiliyi 80°C olan su ilə birlikdə 250 ml –lik ölçülü kolbaya keçiririk. Bu zaman istifadə edilən suyun miqdarı kolba həcmnin $\frac{3}{4}$ hissəsindən çox olmamalıdır. Kolbanı yaxşı çalxaladıqdan sonra 80-85 °C temperaturə olan su hamamında 30 dəq müddətində saxlayırıq. Bu zaman kolbanı vaxtaşırı çalxalamaq lazımdır. Vaxt bitdikdən sonra onu otaq temperaturuna qədər soyodulub cizgiyə qədər distillə suyu ilə doldurulur. Ağzını tıxacla bağlayıb qarışdırırıq, quru qat- qat filtirdən süzürük. Alınmış filtratda turşuluq titirləmə üsulu ilə təyin edilir.

Bu məqsədlə filtratdan 50 ml pipetka ilə götürüb 250- 300 ml. konusvarı kolbaya töküüb, üzərinə 2-3 damla fenolftaleyin (1%- li fenolftaleyin spirtə məhlulu) indikatoru əlavə edilib 0,1 normal NaOH qələvi məhlulu ilə 1 dəq göy rəng alınana qədər titirləyirik. Nəzərə almaq lazımdır ki, rəngsiz və ya açıq rəngli filtratlarda titirləmə enolftaleyin indikatoru vasitəsilə aparılır. Hesablama aşağıdakı şəkildə aparılmalıdır:

$$X = \frac{Y \cdot Y_1 \cdot K \cdot 100}{d \cdot Y_2}$$

Burada, Y – titrə sərf olunan 0,1 normal qələvi məhlulunun miqdarı, ml-lə.

Y_1 – nümunədən təhlil hazırlanan kolbanın həcmi, ml-lə;

Y_2 - titrləmək üçün götürülən məhlulun miqdarı, ml-lə;

d – nümunənin kütləsi, q-la.

K – şərab turşusuna görə hesablamaq üçün əmsal.

Bu rəqəm – 0,0075-dir.

Bu üsul ilə 3 paralel nümunədə təhlillər apardıq və aşağıdakı nəticələr alındı

I təcrübə.

Y – 6,5 ml.

Y₁- 250 ml

Y₂- 50 ml

g – 25 q.

K- 0,0075 (şərab turşusuna görə).

$$X_1 = \frac{Y \cdot Y_1 \cdot K \cdot 100}{\partial \cdot Y_2} = \frac{6,5 \cdot 250 \cdot 0,0075 \cdot 100}{25 \cdot 50} = 0,975 \%$$

II təcrübə.

Y-6,4 ml

Y₁-250ml

Y₂-50 ml

g – 25 ml

K – 0,0075

$$X_2 = \frac{Y \cdot Y_1 \cdot K \cdot 100}{\partial \cdot Y_2} = \frac{6,4 \cdot 250 \cdot 0,0075 \cdot 100}{25 \cdot 50} = 0,96\%.$$

III təcrübə.

Y-6,35 ml.

Y₁-250 ml

Y₂-50 ml

g – 25 ml

K – 0,0075

$$X_3 = \frac{Y \cdot Y_1 \cdot K \cdot 100}{\partial \cdot Y_2} = \frac{6,35 \cdot 250 \cdot 0,0075 \cdot 100}{25 \cdot 50} = 0,953\%.$$

Biz təcrübənin nəticəsində

0,975%; 0,96%; 0,953%

Rəqəmərinə almışıq. Bu nəticələrə əsasən orta rəqəm tapılır.

$$X_{\text{or}} = \frac{0,975 + 0,96 + 0,953}{3} = 0,96\%.$$

Standar göstəricilərə əsasən bəkməzəə turşuluq 1,0%- dən çox olmamalıdır. Bizim aldığımız nəticə 0,96%- dir. Deməli təhlil etdiyimiz bəkməz standartın tələblərinə tam cavab verir.

3.2.2.Üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarının təyini

Üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarı standart üzrə $4 \pm 0,2$ və ya $6 \pm 0,2\%$ olmalıdır. Təhlil etdiyimiz sirkə turşusunun etiketində isə tündlük 4,8% yazılmışdır. Təhlil titirləmə üsulu ilə 3 paralel nümunədə aparılmışdır və aşağıdakı nəticə alınmışdır.

I təcrübə.

Y – 38,9 ml

Y₁ – 250 ml

Y₂ – 50 ml

g – 25 mlq

K – 0,0060 (sirkə turşusu üçün)

$$X = \frac{Y \cdot Y_1 \cdot K \cdot 100}{g \cdot Y_2} = \frac{38,9 \cdot 250 \cdot 0,0060 \cdot 100}{25 \cdot 50} = 4,67\%$$

II təcrübə.

Y – 39,0 ml

Y₁ – 250 ml

Y₂ – 50 ml

g – 25 mlq

K – 0,0060

$$X_2 = \frac{Y \cdot Y_1 \cdot K \cdot 100}{g \cdot Y_2} = \frac{39,0 \cdot 250 \cdot 0,0060 \cdot 100}{25 \cdot 50} = 4,68\%$$

III təcrübə.

Y – 39,2 ml

$Y_1 - 250 \text{ ml}$

$Y_2 - 50 \text{ ml}$

$g - 25 \text{ mlq}$

$K - 0,0060$ (sirkə turşusu üçün)

$$X_3 = \frac{Y \cdot Y_1 \cdot K \cdot 100}{g \cdot Y_2} = \frac{39,2 \cdot 250 \cdot 0,0060 \cdot 100}{25 \cdot 50} = 4,70\%$$

3 təcrübə əsasında aldığımız nəticələr bunlardır:

4,67%; 4,68%; 4,70%.

Bu nəticələrə əsasən orta rəqəm tapılır.

$$X_{\text{or}} = \frac{4,67 + 4,68 + 4,70}{3} = 4,68\%.$$

Aparılan təhlillər nəticəsində Üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarı orta hesabla 4,683 %- dir. Bu göstərici standart göstəricilərindən 0,683% çoxdur.lakin etikətdə göstərilən rəqəmdən (4,8%) 0,117% azdır. Deməli, tədqiq olunan üzüm sirkəsində turşunun miqdarı qənaətbəxşdir.

3.2.3.Bəkməzdə invertli şəkərin təyini

Bertran üsulu ilə aparacağımız təhlil üçün 250- 300 ml-lik konusvari kolbaya 25 ml Felling 2 məhlulu töküb asbest tor üzərində qaz lampasında (və ya elektrik piltəsində) qaynayana qədər qızdırırıq. Məhlulun üzərinə pipetka ilə 20 ml “A” məhlulu tğküüb qarışığa qaynama başlayan andan etibarən 3 dəqiqə qaynadırıq. Kolbadakı məhlul göy rəngə çevrilir və qırmızı, qırmızı- kərpic rəngdə çöküntü əmələ gəlir. Kolbadakı göy məhlulu azbest filtirdən süzüb kolbanın dibindəki qırmızı kərpici rəngli miss- oksidi çöküntüsünün üzərinə 2-3 dəfə qaynar distillə suyu ilə əlavə edib süzürük. əgər mis- oksidi məhlulun dibinə çöksün. Süzmə zamanı çalışmaq lazımdır ki, miss-oksidi filtrə keçməsin .əgər ehtiyatsızlıq üzündən çöküntü filtrə keçmiş olarsa, onda çalışmaq lazımdır ki, çöküntü həmişə distillə suyunun altında qalsın. Çünki, miss-oksidi havadakı oksigenlə oksidləşib CuO- ə çevrilir, bu isə Felling 3 məhlulunda həll olmur. Nəticədə itki olur və invertli şəkərin miqdarı azalır. Kolbada qalmış miss oksidinin üzərinə 25 ml dəmir ammonium zəyi məhlulu əlavə edib onu həll

etdikdən sonra azbest filtirdəki miss-oksidi də onunla həll edərək təmiz konusvarı kolbaya süzürük. Məhlul yaşımtıl rəngə boyanır. Kolbadakı məhlulu Xamilyon məhlulu ilə (1 litrdə 4,98 q. KMnO_4 həll edilir) açıq qırmızı rəng alınana qədər titirləyirik. Titrə sərf olunan KMnO_4 məhlulunun ml- lə miqdarını 10-a vurub misin mq- la miqdarını təyin edirik. Sonra misin miqdarına əsasən, cədvəldən invertli şəkərin miqdarını tapırıq.

Hesablama aşağıdakı kimi aparılır

I təcrübə

Titre sərf olunan 10,9 mq KMnO_4 məhlulunun ml- lə miqdarını (10,9mq) 10- a vurub misim mq- la miqdarını təyin edirik.

$$10,9 \cdot 10 = 109 \text{ mq. Cu}$$

Cədvələ əsasən , 109 mq Cu-ə uyğun gələn invertli şəkərin miqdarını aşağıdakı tənəsüblə tapırıq.

$$105,7 \quad \text{—} \quad 56$$

$$109 \quad \text{—} \quad X$$

$$X = \frac{109 \cdot 56}{105,7} = 57,7\%.$$

109 mq Cu – ə 57,7% invertli şəkərə uyğun gəlir.

II təcrübə

Titre sərf olunan 10,8 mq KMnO_4 məhlulunun ml- lə miqdarını (10,9mq) 10- a vurub misim mq- la miqdarını təyin edirik.

$$10,8 \cdot 10 = 109 \text{ mq. Cu}$$

Cədvələ əsasən , 108 mq Cu-ə uyğun gələn invertli şəkərin miqdarını aşağıdakı tənəsüblə tapırıq.

$$105,7 \quad \text{—} \quad 56$$

$$108 \quad \text{—} \quad X$$

$$X = \frac{108 \cdot 56}{105,7} = 57,2\%.$$

108 mq Cu – ə 57,2% invertli şəkərə uyğun gəlir.

III təcrübə

Titre sərf olunan 11,0 mq KMnO_4 məhlulunun ml- lə miqdarını (10,9mq) 10- a vurub misim mq- la miqdarını təyin edirik.

$$11,0 \cdot 10 = 110 \text{ mq. Cu}$$

Cədvələ əsasən, 110 mq Cu-ə uyğun gələn invertli şəkərin miqdarını aşağıdakı tənəsüblə tapırıq.

$$108 \quad \text{—} \quad 57,2$$

$$110 \quad \text{—} \quad X$$

$$X = \frac{110 \cdot 57,2}{108} = 58,2\%.$$

Bizim nəticələrə əsasən (57,7%; 57,2%; 58,2%) orta rəqəm tapırıq.

$$X_{\text{or}} = \frac{57,7\% + 57,2 + 58,2}{3} = 57,7\%$$

Qəbul edilmiş standart göstəricilərə əsasən, bəhməzdə invertli şəkərə görə hesablanmış şəkərin kütləyə görə faizlə miqdarı 58,0 olmalıdır. Bizim nəticələrdə kənarlaşma mox cüzidir (0,3).

3.2.4. Bəkməzdə quru maddənin refraktometr üsulu ilə təyini

Meyvələrdən istehsal olunmuş məhsulların tərkibində quru maddələrin miqdarının əsasını şəkərlər təşkil edir. Quru maddələrin miqdarı əsas keyfiyyət göstəricisi kimi standartlarda normallaşdırılır. Quru maddənin normadan az olması, şəkərin də az olmasına səbə olur və nəticədə saxlanılma zamanı qıcqırır və zay olur.

Tədqiq olunan bəkməz tünd rəngli məhsul olduğu üçün aşağıdakı üsulla iş aparılır.

Çini fincana texniki tərəzidə 5- 10dəq məhsul töküüb üzərinə 4 q yuyulub kəzərdilmiş qum və öz kütləsi qədər distillə suyu əlavə edirik. Kütləni çini həvəngdəstədə tez qarışdırıb (buxarlanmasın deyərək), 4 qat tənizdən sıxıb pipet vasitəsilə bir damla refraktometrin alt prizmasına qoyub, üst prizmanı qapayıb refraktometrin lampasını prizmanın üst pəncərəsinə tərəf yönəldirik. Linqin köməyi ilə tünd və işıqlı hissələrin sərhəddini tapıb, 20°C- də refraksiya əmsalına görə quru maddənin faizlə miqdarını tapırıq. Quru maddənin miqdarı (X) aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$X=2 \cdot a$$

Burada, a – refraktometrin şəkər şkalasının göstəricisidir, %-lə.

Bu üsul ilə bəkməzdə quru maddənin miqdarını təyin etmək üçün 3 dəfə paralel iş aparılmışdır. Nəticə aşağıdakı kimidir :

I təcrübə.

a - 30,05 olmuşdur.

$$X=2 \cdot a=2 \cdot 30,05=60,1\%.$$

II təcrübə.

a - 29,9 olmuşdur.

$$X=2 \cdot a=2 \cdot 29,9=59,8\%.$$

III təcrübə.

a - 29,85 olmuşdur.

$$X=2 \cdot a=2 \cdot 29,85=59,7\%.$$

3 paralel nəticədən (60,1%; 59,8%; 59,7%) orta rəqəm tapılır.

$$X_{\text{or}} = \frac{60,1 + 59,8 + 59,7}{3} = 59,87\%.$$

Standartın tələbləinə uyğun olaraq, bəkməzdə quru maddənin miqdarı 60% olmalıdır. Bizim nəticə (59,87%) norma daxilindədir.

3.2.5. Kişmişdə nəmliyin təyini

Götürülmüş nümunədən 200 qram çəkib kənar qatışıqlardan saplaq, və digər qatışıqlardan təmizləyib, 2 mm-ə qədər irilikdə doğrayırıq, qarışdırıb və nəmliyini təyin etmək üçün bir qədər götürüb büksə yerləşdiririk. Kütləsi məlum olan büksün hər birinin işərisinə 5 -6 qram hazırlanmış meyvə quruusndan 0,001 qram dəqiqliklə çəkib bükslərə ağzı aşırıq halda quruducu şkafa yerləşdiririk. Qurutmadan əvvəl, qurutmadan sonarkı çəki fərqiə əsasən məhsulun nəmliyi hesablanır.

$$X = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100$$

Burada: D_1 – büksün nümunə ilə birlikdə qurudulmadan əvvəlki kütləsi, qramla;

D_2 – büksün nümunə ilə birlikdə qurudulduqdan sonrakı kütləsi, qramla.

D_3 – boş büksün kütləsi

Yuxarıda göstərilən üsul ilə 3 növ qurudulmuş üzüm sortunda nəmliyi təyin etmişik . Bidanə, Səbzə, Soyaqi, Avlon üzüm qurusu.

Bidanə üzüm sortunda nəmliyin təyini

I təcrübə.

D_1 – 8 q.

D_2 – 6,978 q.

D₃ – 2 q.

$$X_1 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,978}{8 - 2} \cdot 100 = 17,03\%$$

II təcrübə.

D₁ – 8 q.

D₂ – 6,980 q.

D₃ – 2 q.

$$X_2 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,980}{8 - 2} \cdot 100 = 17\%$$

III təcrübə.

D₁ – 8 q.

D₂ – 6,984 q.

D₃ – 2 q.

$$X_3 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,984}{8 - 2} \cdot 100 = 16,9\%$$

3 paralel nəticədən (17,03%; 17%; 16,9%) orta rəqəm tapılır.

$$X_{\text{or}} = \frac{17,03 + 17 + 16,9}{3} = 16,98\%.$$

Standarta əsasən bidanə üzüm sortunda nəmliyin miqdarı 17 %-ə kimi olmalıdır. Bizim nəticə (16,98%) apardığımız təcrübənin düzgünlüyünü sübut edir.

Səbzə və Soyaqi üzüm sortunda nəmliyin təyini

I təcrübə.

D₁ – 8 q.

D₂ – 6,866 q.

D₃ – 2 q.

$$X_1 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,866}{8 - 2} \cdot 100 = 18,9\%$$

II təcrübə.

D₁ – 8 q.

D₂ – 6,868 q.

D₃ – 2 q.

$$X_2 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,868}{8 - 2} \cdot 100 = 18,87\%$$

III təcrübə.

$D_1 - 8$ q.

$D_2 - 6,872$ q.

$D_3 - 2$ q.

$$X_3 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,872}{8 - 2} \cdot 100 = 18,8\%$$

Alınan 3 paralel nəticəyə görə (18,9%; 18,87%; 18,8%) orta rəqəm tapılır.

$$X_{\text{or}} = \frac{18,9 + 18,87 + 18,8}{3} = 18,86\%.$$

Qəbul olunmuş standart əsasən Standartlara əsasən, səbzə və soyadı üzüm sortunda nəmliyin miqdarı 19 %-ə kimi olmalıdır. Bizim nəticə (18,86%) apardığımız təcrübənin düzgünlüyünü sübut edir və bu o deməkdir ki, standartın tələbinə cavab verir.

Avlon üzüm sortunda nəmliyin təyini

I təcrübə.

$D_1 - 8$ q.

$D_2 - 6,823$ q.

$D_3 - 2$ q.

$$X_1 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,823}{8 - 2} \cdot 100 = 19,6\%$$

II təcrübə.

$D_1 - 8$ q.

$D_2 - 6,825$ q.

$D_3 - 2$ q.

$$X_2 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,825}{8 - 2} \cdot 100 = 19,58\%$$

III təcrübə.

$D_1 - 8$ q.

$D_2 - 6,827$ q.

$D_3 - 2$ q.

$$X_3 = \frac{D_1 - D_2}{D_1 - D_3} \cdot 100 = \frac{8 - 6,827}{8 - 2} \cdot 100 = 19,55\%$$

Alınan nəticələrə əsasən (19,6%; 19,58%; 19,55%) orta rəqəm tapılır.

$$X_{\text{or}} = \frac{19,6 + 19,58 + 19,55}{3} = 19,58\%.$$

Qəbul olunmuş standartla əsasən Standartlara əsasən, səbzə və soyadı üzüm sortunda nəmliyin miqdarı 20 %-ə kimi olmalıdır. Bizim nəticə (18,86%) apardığımız təcrübənin düzgünlüyünü sübut edir və bu o deməkdir ki, kənarlaşma cüzidir bu da yol veriləndir.

3.3. Tədqiqatın nəticələrinin riyazi-statistik üsulla işlənməsi və təhlili

Dissertasiyada aparılan elmi tədqiqat işlərində eksperiment apararkən tədqiq olunan nümunənin tərkibindəki maddənin miqdarı, eləcə də əsas standart göstəriciləri orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsullarla laboratoriyalarda tədqiq edilir. Laboratoriyada iş eyni göstərici üzrə ən azı 3 dəfə, ən çox 10 dəfə tədqiq edilir. Sonra aşağıdakı ardıcılıqla hesablama aparılır.

1. Maddənin %-lə miqdarını təyin etmək üçün bu və ya digər göstəricilər üzrə orta hesabi kəmiyyətin tapılması

:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$\bar{X}$ – məhlulda olan maddənin miqdarı

X_i – götürülən nümunələrdən alınan rəqəmlərin cəmi

n – götürülən nümunələrin sayı

$\bar{X}$ - məhluldakı maddənin orta miqdarı.

2. Hər nümunə göstəricisi üzrə orta hesabi kəmiyyətdən uzaqlaşma:

$$X_i - \bar{X}$$

3. Hər nümunə göstəricisi üzrə orta hesabi kəmiyyətdən kənarlaşmanın kvadratı:

$$(X_i - \bar{X})^2$$

4. Hər nümunə üzrə verilmiş tərəddüd göstəricilərini müəyyən etmək üçün dispersiya:

$$D(x) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

5. Hər nümunə göstəricisi üzrə orta kvadratik uzaqlaşma:

$$\sigma = \sqrt{D(x)}$$

6. Variasiya əmsalı

$$V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}}$$

7. Hər nümunə göstəricisi üzrə orta kvadratik xəta:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

8. Xətanın faizinin hesablanması:

$$m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100$$

9. etibarlılıq xətası

$$Ex = \pm t_n \cdot m$$

t_n –student əmsalı, xüsusi cədvəldən götürülür.

10. Orta nəticənin intervalı

$$\bar{X} \pm Ex$$

11. Nisbi xəta:

$$\Delta X = \frac{Ex}{\bar{X}} \cdot 100$$

Nisbi xəta vahidə nə qədər çox yaxın olarsa, aparılan tədqiqat və hesablama bir o qədər düzgün olar.

1. Bəkməzdə tədqiqat nəticələrinin riyazi statistik hesablanması

Turşuluğun təyini üzrə təhlil nəticələrində- 0,975; 0,96; 0,953 alınan bu rəqəmlərə əsaslanaraq iyazi-staistik hesablamam aparaq.

$$1. \bar{X} = \frac{\sum Xi}{m} = \frac{0,975 + 0,96 + 0,953}{3} = 0,96$$

$$2. X_i - \bar{X}; \quad X_1 - \bar{X} = 0,975 - 0,96 = -0,015$$

$$X_2 - \bar{X} = 0,96 - 0,96 = 0$$

$$X_3 - \bar{X} = 0,953 - 0,96 = -0,007$$

$$3. (X_i - \bar{X})^2; \quad (X_1 - \bar{X})^2 = (-0,015)^2 = 0,000225$$

$$(X_2 - \bar{X})^2 = 0^2 = 0$$

$$(X_3 - \bar{X})^2 = (-0,007)^2 = 0,000049$$

$$4. D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,000225 + 0,000049}{2} = 0,000137$$

$$5. \sigma = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,000137} = 0,012$$

$$6. V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,012 \cdot 100}{0,96} = 1,25\%$$

$$7. m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,012}{1,73} = 0,007$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,0007}{0,96} \cdot 100 = 0,73\%$$

$$9. E_x = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,007 = 0,029$$

$$10. \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{X} - E_x = 0,96 - 0,029 = 0,931\%$$

$$\bar{X} + E_x = 0,96 + 0,029 = 0,989\%$$

$$11. \quad \Delta X = \frac{Ex}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,029}{0,96} \cdot 100 = 3$$

$$\Delta X = 3$$

Aparılan hesablamalara əsasən bəkməzdə turşuluğun miqdarı 0,931%-dən 0,989%-ə qədər tərəddüd edir, Nisbi xəta 3 – dür. Variasiya əmsalı -1,25%-dir.

1. Üzüm sirkəsində sirkə turşusunun miqdarı üzrə tədqiqat nəticələrinin riyazi- statistik hesablanması

$$1. \quad \bar{X} = \frac{\sum Xi}{m} = \frac{4,67 + 4,68 + 4,70}{3} = 4,7$$

$$2. \quad X_i - \bar{X}; \quad X_1 - \bar{X} = 4,67 - 4,7 = -0,03$$

$$X_2 - \bar{X} = 4,68 - 4,7 = -0,02$$

$$X_3 - \bar{X} = 4,70 - 4,7 = 0$$

$$3. \quad (X_i - \bar{X})^2; \quad (X_1 - \bar{X})^2 = (-0,03)^2 = 0,0009$$

$$(X_2 - \bar{X})^2 = (-0,02)^2 = 0,0004$$

$$(X_3 - \bar{X})^2 = 0^2 = 0$$

$$4. \quad D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,0009 + 0,0004 + 0}{2} = 0,00065$$

$$5. \quad \sigma = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,00065} = 0,025$$

$$6. \quad V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,025 \cdot 100}{4,7} = 0,53\%$$

$$7. \quad m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,025}{1,73} = 0,014$$

$$8. \quad m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,014}{4,7} \cdot 100 = 0,003\%$$

$$9. \quad E_x = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,014 = 0,059$$

$$10. \quad \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{X} - E_x = 4,7 - 0,059 = 4,641 = 4,64\%$$

$$\bar{X} + E_x = 4,7 + 0,059 = 4,759 = 4,76\%$$

$$11. \quad \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,059}{4,7} \cdot 100 = 1,3$$

$$\Delta X = 1,3$$

Aparılan hesablamalara əsasən bəkməzdə turşuluğun miqdarı 4,64%-dən 4,76%-ə qədər tərəddüd edir, Nisbi xəta 1,3 – dır. Variasiya əmsalı -0,53%-dir.

1. Bəkməzdə invertli şəkərintəyini üzrə tədqiqat nəticələrinin riyazi- statistik hesablanması

Turşuluğun təyini üzrə təhlil nəticələrində-57,7%; 57,2%;58,2% alınan bu rəqəmlərə əsaslanaraq riyazi-staistik hesablamam aparaq.

$$1. \quad \bar{X} = \frac{\sum X_i}{m} = \frac{57,7 + 57,2 + 58,2}{3} = 57,7$$

$$2. \quad X_i - \bar{X}; \quad X_1 - \bar{X} = 57,7 - 57,7 = 0$$

$$X_2 - \bar{X} = 57,2 - 57,7 = -0,5$$

$$X_3 - \bar{X} = 58,2 - 57,7 = 0,5$$

$$3. \quad (X_i - \bar{X})^2; \quad (X_1 - \bar{X})^2 = 0^2 = 0$$

$$(X_2 - \bar{X})^2 = (-0,5)^2 = 0,25$$

$$(X_3 - \bar{X})^2 = 0,5^2 = 0,25$$

$$4. \quad D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0 + 0,25 + 0,25}{2} = 0,25$$

$$5. \quad \sigma = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,25} = 0,5$$

$$6. \quad v = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,5 \cdot 100}{57,7} = 0,87\%$$

$$7. \quad m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,5}{1,73} = 0,29$$

$$8. \quad m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,29}{57,7} \cdot 100 = 0,5\%$$

$$9. \quad E_x = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,29 = 1,213$$

$$10. \quad \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{X} - E_x = 57,7 - 1,213 = 56,5\%$$

$$\bar{X} + E_x = 57,7 + 1,213 = 58,9\%$$

$$11. \quad \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{1,213}{57,7} \cdot 100 = 2,1$$

$$\Delta X = 2,1$$

Aparılan hesablamalara əsasən bəkməzdə turşuluğun miqdarı 56,5%-dən 58,9%-ə qədər tərəddüd edir, Nisbi xəta 2,1 – dır. Variasiya əmsalı -0,87 %-dir.

1. Quru maddənin refraktometr üsulu ilə təyini

nəticələrinin riyazi statistik hesablanması

Turşuluğun təyini üzrə təhlil nəticələrində- 60,1%; 59,8%; 59,9% alınan bu rəqəmlərə əsaslanaraq riyazi-statistik hesablamam aparaq.

$$1. \quad \bar{X} = \frac{\sum Xi}{m} = \frac{60,1 + 59,8 + 59,7}{3} = 59,9$$

$$2. \quad X_i - \bar{X}; \quad X_1 - \bar{X} = 60,1 - 59,9 = 0,2$$

$$X_2 - \bar{X} = 59,8 - 59,9 = -0,1$$

$$X_3 - \bar{X} = 59,7 - 59,9 = -0,2$$

$$3. \quad (X_i - \bar{X})^2; \quad (X_1 - \bar{X})^2 = 0,2^2 = 0,04$$

$$(X_2 - \bar{X})^2 = (-0,1)^2 = 0,01$$

$$(X_3 - \bar{X})^2 = (-0,2)^2 = 0,04$$

$$4. \quad D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,04 + 0,01 + 0,04}{2} = 0,045$$

$$5. \quad \sigma = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,045} = 0,212$$

$$6. \quad V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,212 \cdot 100}{59,9} = 0,354 = 0,35\%$$

$$7. \quad m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,212}{1,73} = 0,12$$

$$8. \quad m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,12}{59,9} \cdot 100 = 0,2\%$$

$$9. \quad E_x = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,12 = 0,502$$

$$10. \quad \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{X} - E_x = 59,9 - 0,836 = 59,1\%$$

$$\bar{X} + E_x = 59,9 + 0,836 = 60,4\%$$

$$11. \quad \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,502}{59,9} \cdot 100 = 0,8$$

$$\Delta X = 0,8$$

Aparılan hesablamalara əsasən bəkməzdə turşuluğun miqdarı 59,1%-dən 60,4%-ə qədər tərəddüd edir, Nisbi xəta 0,8 – dür. Variasiya əmsalı -0,35 %-dir.

1. Bidanə üzüm sortunda nəmliyin təyini üzrə nəticələrinin riyazi statistik- hesablanması

Turşuluğun təyini üzrə təhlil nəticələrində- 17,03%; 17%; 16,9%. alınan bu rəqəmlərə əsaslanaraq riyazi-staistik hesablamam aparaq.

$$1. \quad \bar{X} = \frac{\sum X_i}{m} = \frac{17,03 + 17 + 16,9}{3} = 16,98$$

$$2. \quad X_i - \bar{X}; \quad X_1 - \bar{X} = 17,03 - 16,98 = 0,05$$

$$X_2 - \bar{X} = 17 - 16,98 = 0,02$$

$$X_3 - \bar{X} = 16,9 - 16,98 = -0,08$$

$$3. (X_i - \bar{X})^2; (X_1 - \bar{X})^2 = 0,05^2 = 0,0025$$

$$(X_2 - \bar{X})^2 = 0,02^2 = 0,0004$$

$$(X_3 - \bar{X})^2 = (-0,08)^2 = 0,0064$$

$$4. D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,0025 + 0,0004 + 0,0064}{2} = 0,00465$$

$$5. \sigma = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,00465} = 0,068$$

$$6. V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,068 \cdot 100}{16,98} = 0,40\%$$

$$7. m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,068}{1,73} = 0,039$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,039}{16,98} \cdot 100 = 0,23\%$$

$$9. E_x = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,039 = 0,163$$

$$10. \bar{X} \pm E_x; \bar{X} - E_x = 16,98 - 0,163 = 16,71\%$$

$$\bar{X} + E_x = 16,98 + 0,163 = 17,14\%$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,163}{16,98} \cdot 100 = 0,9$$

$$\Delta X = 0,9$$

Aparılan hesablamalara əsasən bəkməzdə turşuluğun miqdarı 16,71%-dən 17,14%-ə qədər tərəddüd edir, Nisbi xəta 0,9 – dür. Bidanə üzüm sortunda nəmlik standart normalarından bir az kənarlaşıb.

1. Səbzə və soyadı üzüm qurusunda nəmliyin təyini üzrə tədqiqat nəticələrinin riyazi statistik hesablanması

Turşuluğun təyini üzrə təhlil nəticələrində- 18,9%; 18,87%; 18,8%.
alınan bu rəqəmlərə əsaslanaraq iyazi-staistik hesablamam aparaq.

$$1. \bar{X} = \frac{\sum Xi}{m} = \frac{18,9 + 18,87 + 18,8}{3} = 18,86$$

$$2. X_i - \bar{X}; \quad X_1 - \bar{X} = 18,9 - 18,86 = 0,04$$

$$X_2 - \bar{X} = 18,87 - 18,86 = 0,01$$

$$X_3 - \bar{X} = 18,8 - 18,86 = -0,06$$

$$3. (X_i - \bar{X})^2; \quad (X_1 - \bar{X})^2 = 0,04^2 = 0,0016$$

$$(X_2 - \bar{X})^2 = 0,01^2 = 0,0001$$

$$(X_3 - \bar{X})^2 = (-0,06)^2 = 0,0036$$

$$4. D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,0016 + 0,0001 + 0,0036}{2} = 0,00265$$

$$5. \sigma = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,00265} = 0,051$$

$$6. v = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,051 \cdot 100}{18,86} = 0,27\%$$

$$7. m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,051}{1,73} = 0,029$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,051}{18,86} \cdot 100 = 0,154$$

$$9. E_x = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,029 = 0,121$$

$$10. \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{X} - E_x = 18,86 - 0,121 = 18,73\%$$

$$\bar{X} + E_x = 18,86 + 0,121 = 18,98\%$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,121}{18,86} \cdot 100 = 0,6$$

$$\Delta X = 0,6$$

Aparılan hesablamalara əsasən bəkməzdə turşuluğun miqdarı 18,73%-dən 18,98%-ə qədər tərəddüd edir, Nisbi xəta 0,6 – dür. Variasiya əmsalı -0,27%-dir. Alınan nəticə tədqiqat və hesablamaların düzgünlüyünü təsdiqləyir.

1. Avlon üzüm qurusunda nəmliyin təyini üzrə nəticələrin riyazi statistik hesablanması

Turşuluğun təyini üzrə təhlil nəticələrində- 19,6%; 19,58%; 19,55%.alınan bu rəqəmlərə əsaslanaraq iyazi-staistik hesablamam aparaq.

$$1. \bar{X} = \frac{\sum X_i}{m} = \frac{19,6 + 19,58 + 19,55}{3} = 19,58$$

$$2. X_i - \bar{X}; \quad X_1 - \bar{X} = 19,6 - 19,58 = 0,02$$

$$X_2 - \bar{X} = 19,58 - 19,58 = 0$$

$$X_3 - \bar{X} = 19,55 - 19,58 = -0,03$$

$$3. (X_i - \bar{X})^2; \quad (X_1 - \bar{X})^2 = 0,02^2 = 0,0004$$

$$(X_2 - \bar{X})^2 = 0^2 = 0$$

$$(X_3 - \bar{X})^2 = (-0,03)^2 = 0,0009$$

$$4. D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,0004 + 0,0009}{2} = 0,00065$$

$$5. \sigma = \sqrt{D(x)} = \sqrt{0,00065} = 0,025$$

$$6. V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,025 \cdot 100}{19,58} = 0,128\%$$

$$7. m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,025}{1,73} = 0,014$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,014}{19,58} \cdot 100 = 0,0715$$

$$9. \quad E_x = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,014 = 0,059$$

$$10. \quad \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{X} - E_x = 19,58 - 0,059 = 19,52\%$$

$$\bar{X} + E_x = 19,58 + 0,059 = 19,64\%$$

$$11. \quad \Delta X = \frac{E_x}{\bar{X}} \cdot 100 = \frac{0,059}{19,58} \cdot 100 = 0,3$$

$$\Delta X = 0,3$$

Aparılan hesablamalara əsasən bəkməzdə turşuluğun miqdarı 19,52%-dən 19,64%--ə qədər tərəddüd edir, Nisbi xəta 0,3 – dır. Variasiya əmsalı -0,128%-dir. Bu rəqəmlərə əsasən demək olar ki, tədqiqat və hesablamalar standartın tələblərinə cavab verir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Aktuallığı ilə seçilən magistr işi “Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının qidalılıq dəyəri və keyfiyyətinin ekspertizası” mövzusunə həsr olunmuşdur. Dissertasiya işi giriş, üç fəsildən, nəticə və təklifdən, ədəbiyyat siyahısı, referat, elmi işi qısa xarakterizə edən rus və ingilis dillərində rezyume formatında tərtib olunaraq, tədqiqatın müxtəlif məqamlarını açıqlayan cədvəl və şəkillər maraqlı tərtibatda işıqlandırılır.

Vətənimizin hər qarışının zənginliyi qədimdən bəri diqqət mərkəzində olmuşdur. Tarix etibarı ilə ən qədim və geniş yayılmış üzümçülük təsərrüfatı da diqqətdən yayınmamışdır. Ta qədim dövrlərdən Azərbaycanda becərilən 600 yaxın üzüm sortları Avropa, orta Asiya ölkələrində də yetişdirilərək tarixin silinməz səhifələrinə düşmüşdür. Lakin arası kəsilmədən baş vermiş müharibələr bu təsərrüfat sahələrindən də yan keçməmiş hal hazırkı dövrə 200-ə dək üzüm sortları qalması ilə nəticələnmişdir.

Azərbaycanlıların həyat və məişətində əsas yerlərdən birini tutan üzüm və üzümdən alınan yeyinti məhsulları tərkibinə və qidalılıq dəyərinə görə gündəlik qidalanmada mühüm rol oynayır. Bu məhsulların-bəkməz, riçal, sirkə, abqora, üzüm şərbətləri və s. şəfaverici xüsusiyyəti də əjdadlarımızın bizə ən böyük tövhəsidir. Bu məqsədlə dissertasiya işində qarşıya qoyulan məsələlərin araşdırılması və ətraflı cavablandırılması baxımından öz aktuallığı ilə seçilir. İşin nəzəri hissəsində üzümün bir xammal olaraq qida məhsullarının istehsalında tutduğu yer, kimyəvi tərkibi, qidalılıq dəyəri, ondan alınan yeyinti məhsullarının səciyyəsi haqqında geniş məlumat öz əksini tapmışdır. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının keyfiyyətli şəkildə xalqa çatdırılmasında bilavasitə mühüm yer tutan qablaşdırma, daşınma və saxlanma kimi keyfiyyət göstəricilərinin mahiyyəti maraqlı şəkildə təcəssüm olunur.

Tədqiqat işində çox sayda ədəbiyyatlara istinadən bu məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin, təhlükəsizlik göstəricilərinin mahiyyəti, qiymətləndirilməsi və açıqlaması elmi əsaslarla şərh olunur.

II FƏSİL “Tədqiqat işinin obyekti, məqsədi və üsulları” bölməsində tədqiq üçün götürdüyümüz qida məhsullarının keyfiyyətinə cavab verən uyğun, normativ-texniki sənədlərin təhlili aparılmışdır. 2.2. bölməsində tədqiqat obyekti, tədqiqatın aparılma üsulları və məqsədi geniş, maraqlı şəkildə açıqlanmışdır. Daha sonar 2.3. bölməsində tədqiqat obyektlərindən orta nümunənin götürülməsi və tədqiqə hazırlanması prosedurunun izahı verilmişdir. Hər bir müddəa bir neçə istinada əsaslanaraq təhlil olunur.

III FƏSİL eksperimental hissədə tədqiqat üçün götürdüyümüz nümunələrin orqonoleptiki üsulla təyini aparılmış, nəticələr hər bir məhsulun normative sənədləri ilə müqayisə edilmişdir. Orqonoleptiki təhlil üzrə bütün nümunələr-bəkməz (doşab), sirkə və qurudulmuş üzüm (kişmiş) normative sənədlərin tələblərinə cavab vermişdir.

Fiziki- kimyəvi keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizasında bəkməz üzrə-titirlənən turşuluğun təyini, invertli şəkərin təyini quru maddənin refraktometr üsulu ilə təyini metodlarının hər birini 3 paralel təcrübədə aparılmış və qənaətbəxş nəticələr əldə etmişlər. ikinci tədqiq etdiyim məhsul olan sirkədə titirlənmə üsulu ilə sirkə turşusunun miqdarını, üçüncü tədqiqat obyektimiz olan – kişmişin üç sortundan – nəmliyin təyini metodlarını işləmiş və maraqlı nəticələr almışam.

Bütün bu alınan nəticələrə əsasən “Tədqiqatın nəticələrinin riyazi-statistik üsulla işlənməsi və təhlili” bölməsində hər bir tədqiq olunan məhsulun fiziki-kimyəvi göstəricilərinin riyazi- statistic hesablamasını aparmış və aşağıdakı xətaları almışam; bəkməzdə (doşab)- turşuluq-3; invert şəkərin miqdarı-2,1; quru maddənin miqdarı-0,8; sirkədə- sirkə turşusunun miqdarı-1,3; quru üzümün 3 sortunda nəmlik -0,9;0,6;0,3.

Bu rəqəmlərə əsasən demək olar ki, magistr işində aparılan tədqiqat və hesablamalar düzgün və səlisdir. Nəticələr standart göstəricilərin tələbinə cavab verir.

Tədqiqat işini yekunlaşdıraraq aşağıdakı təklifləri diqqətinizə çatdırıram:

Əhalini ilin müxtəlif fəsillərində təzə üzümlə təmin etmək mümkün məsələdir.

1. Ona görə süfrə sortları becərilən təsərrüfatlarda əhalini müxtəlif vaxtlardə təzə üzüm ilə təmin etmək üçün tez, orta və gec yetişən üzüm sortlarının əkilməsi təşkil olunsun;
2. Respublikada istehsal olunan üzümün əsas hissəsi geniş çeşidli qidalı yeyinti məhsulları istehsalına sərf edilsin;
3. Hazırda sənaye üsulu ilə istehsal edilən üzüm şirəsi, bəkməz, üzüm sirkəsi, sirkəyə qoyulmuş üzüm, üzüm kompotu və mürəbbəsi ilə yanaşı yeni çeşidli məhsullardan- povidlo, cem, pasta, jele, marmelad, pastille, sukat, üzüm balı, şərbət, irçal və abqora hazırlanması istiqamətlərinin işlənilməsi məsləhət görülür;
4. Üzümdən alınan məhsullarının kiçik qablaşmalarda realizəsinin təşkili nəzərə alınsın;
5. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının pəhrizi əhəmiyyətini nəzərə alaraq üzüm şirəsi, üzüm balı, bəkməz, irçal, must və s. məhsullardan ürək, tənəffüs yolları, böyrək, qara ciyər xəstəliklərinin, qan azlığı, qan təzyiqinin, baş gicəlləməsinin və ümumi zəifliyin profilaktikasında və müalicəsində istifadə edilməsi məqsədəuyğundur.
6. Üzümün yetişməsi dövründə kollarda yaşıl budama əməliyyatı aparılan zaman əldə edilən yarpaq və zoğlardan, tərkibində C vitamin olan dadlı, tərəvəzləndirici və sərinləşdirici spirtsiz içki- kvas istehsal edilməsi məsləhət görülür;
7. Üzümdən alınan yeyinti məhsullarının çeşidinin yeniləşdirilməsi istehsalının artırılması və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması məsləhət görülür.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Üzümün məhsuldarlığının artırılması və keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, A.Əsədullayev, C.Süleymanov, S.Vəliyev. Azərbaycan dövlət nəşriyyatı. Bakı – 1981.
2. Babayev T.A. Azərbaycan qədim üzümçülük diyarıdır. – B.: Azərnəşr, 1988. – 86 səh.
3. Əhmədov Ə.İ., Qaraşarlı A.S., Meyvə- tərəvəzlərin əmtəəşünaslığı, Dərs vəsaiti, I hissə AzXTİ- nin nəşriyyatı, Bakı, 1981.
4. Əhmədov Ə.İ. Azərbaycan üzümü və onun sənaye emalı. Bakı “Bilik” cəmiyyəti, 1982.
5. Şərab kimyası, Əliyev S., Babayev M., Maarif, nəşriyyatı.1983.
6. Əhmədov Ə.İ., Spirtsiz ickilər, Bakı, Bilik cəmiyyəti, 1987.
7. Azərbaycanın meyvə və tərəvəz bitkilərinin müalicə əhəmiyyəti. I.A. Dəmirov, C.Z. Şükürov.”Maarif” nəşriyyatı. 1990.
8. Əhmədov Ə.İ. “Tamlı malların əmtəəşünaslığı” “Maarif” nəşriyyatı. Bakı, 1993.
9. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Standartlaşdırma Sistemi. Bakı, Azərdövlətstandart, 1998.
- 10.“Yeyinti məhsulları haqqında”. “Biznesmenin bülleteni”. nəşriyyat evi. 2000.
- 11.Амирджанов А.Г. Солнечная радиация и продуктивность винограда,- Л.:Гидрометеиздат, 1980.
- 12.Дженеев С.Ю. Хранения столового винограда в хозяйствах.-М.:Колос, 1978.
- 13.Джаваров А.Ф. Товароведение плодов и овощей. – М.Экономика, 1979.
- 14.Морозова Г.С. Виноградарство с основами амплеграфии, М.: Агромпромиздат, 1987.
- 15.Кискин П.Х. Определитель вредителей и болезней винограда.- Кишинев Картя .молдовеняскэ, 1964.

16. Виноград источник ценных продуктов. Тбилиси, 1985.
17. Влияние ионизирующих излучений на выход и качество виноградного сока- «Консервная и овощесушильная промышленность», 1961, №7, с16-19. Авт. Б.Л. Фрумкин, Л.П. Ковальская и др.
18. Тюрина И. С. Виноградный напиток на минеральной воде. П.П., 1962.
19. Зинченко В.И. Полисахариды винограда и вина, М.: «Пищевая промышленность», 1978.
20. Пономарева Н.П. Изучение полисахаридов и их обмена при созревании и хранении плодов- Автореферат кандидатской диссертации, кишнев, 1967.
21. Пелях М.А. Справочник виноградаря- 2-е изд.-М.: Колос,1982.
22. Скрипников Ю.Г. Переработка плодов и ягод и технохимический контроль, М.: Колос,1979.
23. Ежов В.Н. О химической составе кожицы ягода винограда.- Физиология и биохимия культурных растений, 1973. С 202-206.
24. Энциклопедия виноградарства. Кишинев. Том I, II, III – 1987.
25. Правило проведение сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья. Москва, 1996 (Пр.50.3.004-96 Комитет РФ по стандартизации, метрологии и сертификации. Госстандарт России).

РЕЗЮМЕ

«ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПЕРЕРАБОТАННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ВИНОГРАДА».

Мехтиева Айтен Бабек к.

Магистерская диссертация состоит из нижеследующих: из введения, 3 глав (17 подглав), результатов и предложения, списка литературы, реферата, резюме на русском и английском языках. При написании научной работы было использовано около 26 наименований литературы. В работу включены рисунки и таблицы. Магистерская работа состоит из 66 компьютерных страниц.

Целью работы является анализ качества продуктов переработанных из винограда производимого в нашей стране и проведение сравнительного анализа с требованиями нормативных показателей.

Математико-статистические расчеты проводились на основе результатов полученных при проведении научно-исследовательских работ. В конце работы были даны предложения состоящие из 7 пунктов.

Подводя итоги исследования, мы убедились, что производимые в нашей республике переработанные продукты из винограда являются действительно незаменимыми продуктами.

SUMMARY

"FOOD VALUE AND QUALITY EXAMINATION OF PROCESSED PRODUCTS FROM GRAPES".

Mehdiyeva Aiten Babek

The master's thesis consists of the following: from the introduction, 3 chapters (16 subchapters), results and sentences, references, abstracts, summaries in Russian and English. When writing a scientific work, about 26 references were used. The work includes figures and tables. Master's work consists of 66 computer pages.

The aim of the work is to analyze the quality of products processed from grapes produced in our country and conduct a comparative analysis with the requirements of regulatory indicators.

Mathematical and statistical calculations were carried out on the basis of the results obtained during the research work. At the end of the work were given proposals consisting of 7 points.

Summing up the results of the study, we were convinced that the processed grape products produced in our republic are truly irreplaceable products.