

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**  
**MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ**

Əlyazması hüququnda

**ƏHMƏDOV ELVİN ASİL OĞLU**  
**“YERLİ ƏTİRLİ ƏDVİYYƏ BİTKİLƏRİ ƏSASINDA HAZIRLANAN**  
**ƏDVİYYƏ QARIŞIQLARININ İSTEHLAK XASSƏLƏRİ VƏ**  
**KEYFİYYƏTİNİN EKSPERTİZASI”**  
**MAGİSTR DİSSERTASİYASI**

**İstiqamətin şifri və adı -**

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

**İxtisaslaşma -**

**“Gömrük ekspertizası”**

**Elmi rəhbər:**

**Magistr proqramının rəhbəri:**

**t.e.n., prof. Ə.İ.Əhmədov**

**t.e.n., prof. Ə.İ.Əhmədov**

**Kafedra müdiri \_\_\_\_\_ prof. Ə.P.Həsənov**

**B A K I – 2 0 1 9**

## PLAN – MÜNDƏRİCAT

<b>GİRİŞ</b> .....	2
<b>I Fəsil. Nəzəri hissə. Ədəbiyyat icmalı</b> .....	6
1.1. Ədviyyatların və ədviyyə qatışıqlarının kimyəvi tərkibi, orqanizm üçün fizioloji əhəmiyyəti.....	6
1.2. Ədviyyə qarışıqlarının hazırlanması üçün istifadə edilən vətən ədviyyələrinin qısa səciyyəsi.....	11
1.3. Ədviyyə qarışıqları üçün xaricdən alınan ədviyyələrin əvəzedicilərinin hazırlanması.....	18
1.4. Ədviyyə qatışıqlarının keyfiyyət göstəriciləri və çeşidi .....	22
1.5. Müxtəlif qida məhsulları üçün ədviyyə qatışıqlarının hazırlanması.....	29
<b>II Fəsil. Tədqiqatın obyektı, məqsədi və üsulları</b> .....	35
2.1. Kulinariyamızda istifadə edilən ədviyyə qatışıqlarının çeşidi.....	35
2.2. Orta nümunənin və faktiki materialların götürülməsi .....	42
2.3 Tədqiqatın məqsədi, üsulları və obyektı.....	46
<b>III Fəsil. Tədqiqat işi</b> .....	51
3.1. Ədviyyə qatışıqlarının orqanoleptiki göstəricilərinin öyrənilməsi.....	51
3.2. Ədviyyə qatışıqlarında fiziki-kimyəvi göstəricilərin təyini.....	56
3.2.1. Külün təyini.....	57
3.2.2. Efir yağının təyini.....	59
3.2.3. Nəmliyin təyini.....	62
3.3. Tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik işlənməsi və müzakirəsi.....	66
3.4. Ölkə şəraitində istifadə ediləcək yeni ədviyyə qarışıqlarının çeşidinin artırılması yolları .....	70
<b>NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR</b> .....	73
<b>İstifadə edilmiş ədəbiyyat</b> .....	76

## GİRİŞ

Ədviyyələr xörəklərə, mürəbbələrə, içkilərə, şirniyyatlara xüsusi dad və ətir verir, bitkilərin müxtəlif hissələrindən alınır. Buraya bitkilərin qabıqları, meyvələri, kökləri, yarpaqları, toxumları, çiçəkləri, toxumları, zoğları aid edilir. Ədviyyatlar iştahı açır, xörəkləri vitaminlərlə zənginləşdirir. Təbabətdə də ədviyyatlar işlədilir və onlar çox böyük təsir gücünə malikdirlər.

Ədviyyə qarışıqları tərkibcə mürəkkəbdir. Bunun səbəbi ədviyyə qarışıqlarının tərkibində müxtəlif ədviyyələrin olmasıdır. Beləki ədviyyə qarışıqlarının hazırlanmasında minimum 3, maksimum isə 15 fərqli ətirli-ədviyyə bitkisindən istifadə edilir. Hər bir ədviyyatın daxilində efir yağında orta hesabla 15-35 üzvi birləşmə olur. Bu zaman ədviyyə qarışıqlarının tərkibində müxtəlif ədviyyatlar olduqda, onların tərkibində orta hesabla 150-200 komponent olur. Bunlar sonda qidaları daha tamlı və ətirli edər.

Ölkəmizdə yabanı şəkildə yetişən və becərilən ədviyyə bitkiləri xaricdən alınan ədviyyələrlə müqayisədə kulinariyamızda və yeyinti məhsulları istehsalında daha az istifadə edilir. Xarici dövlətlərdən baha qiymətə alınan ədviyyələrin əvəzinə vətənimizdə yetişən ədviyyələrdən istifadə olunmalıdır. Ədviyyə qarışıqlarının hazırlanmasına və bu qarışıqlardan kulinariyada və fərqli yeyinti məhsullarının istehsalında düzgün şəkildə istifadə edilməlidir.

**Mövzunun aktuallığı.** Ədviyyə bitkilərinin dəyəri onların daxilində olan alkoidlərin, efir yağlarının, qlükozidlərin miqdarından asılı olaraq dəyişir. Yeyinti məhsullarının istehsalı zamanı onlara lazım olan miqdarda ədviyyə bitkisi əlavə etdikdə bu zaman məhsulun həm ətri həm də dadı yaxşılaşır. Ədviyyələr iştahanın artmasına həmçinin şirə ifraz edən bağırsağ və mədə vəzilərinin fəaliyyətinin yaxşılaşdırılmasına təsir göstərir. Qidaya əlavə olunun ədviyyələr xoşagələndə və ətirə malik olduqları üçün iştahanı artırır eləcə də qidanın həm tez mənimsənilməsini həm də yaxşı həzm olunmasını təmin edir.

Ədviyyə qarışıqlarını əsasən xaricdən baha qiymətə gətirilən ədviyyatlardan hazırlanması bu sahədəki aktual problemlərdən biridir. Ədviyyə

qatışıqları xörəklərin ətir və dadını yaxşılaşdırmaqla yanaşı buketin rəngarəngliyinə səbəb olur və beləliklə ədviyyatların istifadəsini asanlaşdırır. Ölkəmizdə pərakəndə satış obyektlərində alıcılar tərəfindən ayrı-ayrı ədviyyatlar alınmada, ədviyyə qatışıqlarına tələbat çox azdır. Bir neçə ədviyyatın əvəzinə bir ədviyyə qarışığının alınması qiymətdə də qənaət etməyə imkan yaradır.

**İşin məqsəd və vəzifələri.** Tədqiqat işinin məqsədi “Dilqəm 20” MMC tərəfindən hazırlanan turist, xmeli – suneli, plov üçün olan ədviyyə qarışığının həm orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərini həm də fiziki – kimyəvi keyfiyyət göstəricilərini təyin etməkdir. Beləliklə əhalinin keyfiyyətli məhsulla təmin olunmasına əmin olmaqdır.

**Tədqiqatın obyektini** kimi “ Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal olunan turist, xmeli – suneli, plov üçün ədviyyə qarışığından istifadə edilmişdir.

**Tədqiqat metodu** olaraq “Dilqəm 20” MMC tərəfindən hazırlanan ədviyyə qarışıqlarının tərkibindəki efir yağının və nəmliyinin miqdarının təyini aparılmışdır.

**Elmi yenilik.** Tədqiqat işinin elmi yeniliyi “Dilqəm 20” MMC tərəfindən həm yerli həmdə xarici ədviyyatlardan istifadə etməklə hazırlanan ədviyyə qarışıqlarının çeşidinin araşdırılması, ədviyyə qarışıqlarının insan orqanizminə müsbət təsirinin qeyd edilməsi, “Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal olunan ədviyyə qarışıqlarının istifadə etməklə onların keyfiyyətinin yoxlanmasıdır. Beləliklə, bu ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətini ekspertiza etməklə əhaliyə yüksək keyfiyyətli məhsulun çatdırılmasını təmin etmək. Xörəklərin, şirniyyatların tərkibinə ədviyyə qarışıqlarının qatılması zamanı onların insan sağlamlığına təsiri nəzərə alınmalıdır.

**İşin təcrübi əhəmiyyəti.** Yerinə yetirilmiş tədqiqat işinin əsasında “ Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal edilən ədviyyə qarışıqlarını həm orqanoleptiki həm də fiziki-kimyəvi üsulla keyfiyyətinin təyin edilməsi, müxtəlif ərzaq məhsullarında ədviyyə qarışıqlarından istifadə edilməsi, müxtəlif xörəklərdə,

şirniyyatlarda və tərəvəz konservlərində işlədilən ədviyyə qatışıqlarının tərkibi haqda məlumatlar verilmişdir.

**İşin strukturu.** Dissertasiya işi 77 səhifədən ibarətdir. Buraya giriş, 3 fəsildən ibarət əsas hissə, nəticə və təkliflər, istifadə edilmiş 29 adda ədəbiyyat siyahısı aiddir. Dissertasiya işində 28 cədvəl istifadə edilmişdir.

## I Fəsil. Ədəbiyyat icmalı

### 1.1. Ədviyyatların və ədviyyə qatışıqlarının kimyəvi tərkibi, orqanizm üçün fizioloji əhəmiyyəti

Ədviyyatlar dərman vasitəsi kimi qədim zamanlardan Hindistan , Çin və başqa ölkələrdə istifadə edilmişdir.

Ədviyyatlar becərildiyi iqlim şəraitinə uyğun olaraq 4 qrupa bölünür. Buraya tropik və subtropik həmçinin müaliyim , hər yerdə yetişən bitən ətirli ədviyyə bitkiləri aid olmalıdır. Bu bitkilərin dünyada 30-dan artıq botaniki fəsiləsi və 159 növdən çox bitkisi mövcuddur. Cənub zonasında ədviyyələrin növləri daha çoxdur. Həmin bitkilər təbabətdə həmçinin yeyinti sənayesində və ətriyyat – kosmetika sahəsində istifadə olunur. Ədviyyə bitkilərinin tərkibində boya maddələri, efir yağları, alkaloidlər, fitonsidlər, qlükozidlər və başqa maddələr mövcuddur [20].

Dünyada 120 növdən artıq ədviyyə bitkisindən efir yağları istehsal olunur. MDB-də yetişən ədviyyə bitkilərinin 40 növündən efir yağı əldə edilir. MDB ölkələrində istehsal olunan bəzi efir yağları dünya bazarında liderlik edir. Məsələn, dünyada istehsal edilən keşniş yağının 90%-i, qızılgül yağının 60% - i, adaçayı yağının 70-75%-i bu regionun payına düşür [1,5].

Ətriyyat – kosmetika sənayesində istehsal edilən efir yağının 90%-i istifadə edilir. Ətirşah, cirə, nanə, keşniş, qızılgül, lavanda və digər efir yağlarından həmçinin ətirli maddələrdin istehsalında işlədilir. Bu maddələrə linalol, sitrol, geraniol və başqaların misal göstərə bilərik [1].

Ədviyyə bitkiləri qurudulmuş vəziyyətdə konserv sənayesində, qənnadı sənayesində, şərab sənayesində və kulinariyamızda istifadə edilir.

Yeyinti və konserv sənayesinə il ərzində 800 tondan artıq ədviyyat işlədilir. Bu ədviyyatların 20 % ölkəmizdə yetişən, 80 %-i xaricdən alınan ədviyyatların payına düşür. Yeyinti sənayesində işləyən işçilər xaricdən alınan ədviyyələri yaxşı tanısalarda, ölkəmizdə becərilən ədviyyələr haqqında çox az məlumata sahibdirlər. Ancaq yerli ədviyyatlardan istifadə etməklə xaricdən baha qiymətə alınan

ədvıyyələrin əvəz edicisini hazırlamaq mümkündür. Beləliklə yeyinti məhsullarının istehsalında yerli ədvıyyatlardan istifadə edilməlidir [4].

Ədvıyyə bitkilərinin dəyəri onların tərkibinə aid olan alkoidlərin, efir yağlarının, qlükozidlərin miqdarından asılı olaraq dəyişir. Yeyinti məhsullarının istehsalı zamanı onlara lazım olan miqdarda ədvıyyə bitkisi əlavə etdikdə bu zaman məhsulun həm ətri həm də dadı yaxşılaşır. Ədvıyyələr iştahanın artmasına həmçinin şirə ifraz edən bağırsağ və mədə vəzilərinin fəaliyyətinin yaxşılaşdırılmasına təsir göstərir. Qidaya əlavə olunan ədvıyyələr xoşagələndə və ətirə malik olduqları üçün iştahanı artırır, qidanın həm tez mənimsənilməsini həm də yaxşı həzm olunmasını təmin edir [5].

İ.P.Pavlov öz şagirdləri ilə birlikdə müəyyən etmişdir ki, ədvıyyə bitkilərinin daxilində olan kimyəvi maddələr həzm vəzilərinin fəaliyyətini yaxşılaşdırmaqla bərabər əsəb sisteminədə təsir göstərir. İ.P.Pavlov yeməklərə əlavə olunan ədvıyyə bitkilərinin iştahanı artırdığını qeyd etmişdir. Beləliklə ədvıyyə bitkilərinin orqanizma üçün yüksək fizioloji əhəmiyyətə malik olduğunu söyləyə bilərik [10].

Ədvıyyə bitkilərinin bəziləri vitaminlə zəngindir. Qırmızı istiotun tərkibində C vitaminin miqdarı 380 mq, provitamin A(karotin) miqdarı isə 9-12 mqdır. Qıtıqotunun tərkibində isə C vitaminin miqdarı 100- 250 mq-dır. Bəzi ədvıyyələr fitonsid xassəyə malik olduqları üçün onlara antiseptik maddə deyilir. Beləki qidaya qatılmış bu ədvıyyələr mikrorqanizmlərin fəaliyyətini dayandırır və yaxud onları bütövlükdə məhv edir. Ancaq ədvıyyələr normadan artıq işlədilsə bu zaman onlar insan orqanizması üçün zərərli təsirə malik ola bilərlər. Çünki ədvıyyələrin tərkibində yüksək təsir qabiliyyətinə malik olan alkaloidlər və qlükozidlər vardır. Elə buna görə də xəstələrin və həmçinin uşaqların qidasında ədvıyyə bitkilərindən çox miqdarda istifadə edilməsinə icazə verilmir. Ədvıyyə bitkilərindən konservləşdirmədə geniş istifadə olunmalıdır. Çünki ədvıyyələr antioksidləşdirici və bakterisid xassə malikdirlər. Ədvıyyələr konservləşdirilmə

zamanı məhsulların həm dadı həm də ətrini yaxşılaşdırmaqla yanaşı çürüdücü bakteriyaların və bəzi mikrobların fəaliyyətini dayandırır [1,2].

Zəfəran bitkisinin tərkibində ümumən 3,5 % boya maddələri, 0,8 % efir yağı var. Ümumi efir yağının 5,5%-ni nonil, 26,5 % nitropinenol, 40 %-ni isə safranal təşkil edir. Onlarda əlavə zəfəran bitkisinin efir yağında 24-dən artıq müxtəlif spirtlər, aldehidlər, keton və terpenlər vardır. Qırmızı rəngdə olan krotsin zəfəranın boya maddəsinin əsasını təşkil edir. Vitaminlərdən B1 və B2 vitamini zəfəranın tellərində mövcuddur [1].

Muskat cövüzünün tərkibində orta hesabla 8-12% efir yağı olur. Bu efir yağının tərkibinə kamfen, safral, pinen, geraniol, terpineol, linallol, miristin turşusu vardır. Muskat çiçəyinin tərkibində isə 6-12% efir yağı vardır.

Ətirli istiot bitkisinin tərkibində 3-4% efir yağı olur. Efir yağının tərkibinin 60-80 %-ni evgenolun və həmçinin ona yaxın olan fenollar təşkil edir. Bu efir yağı darçın, mixək efir yağına bənzər ətir verir [1,8].

Qara istiot acı dada malikdir və onun daxilində olan efir yağının orta hesabla miqdarı 1,2 - 3,6 %-dir. Qara istiotun efir yağının daxilində limonen, piperonal,  $\alpha$ - və  $\beta$ - pinen , dehidrokarveol, fellandren , kariofilen və sekviterpenlər var [1,4].

Hilin toxumunda olan efir yağının ümumən miqdarı 3-8% olur. Hilin qabığında isə efir yağının ümumən miqdarı 0,1-0,7 %-dir. Qabıq hissədə 12-15% mineral maddə və 28-31% sellüloza vardır. Hilin efir yağının daxilində sineol,  $\alpha$ -terpineol, terpinalasetat,  $\alpha$ - limonen vardır. Quruducu xassəyə malik olan hil, həzmi yaxşılaşdırır, əhval-ruhiyyəni artırır, bədənə istilik verir, ürəyi və mədəni möhkəmləndirir. Hil ağız qoxusunu ətirləndirməklə yanaşı həm də tər iyini aparır. Bu ədviyyədən qaraciyər ağrısı, mədə qazı, ürək bulanma, böyrək xəstəlikləri olan insanlara istifadə etmək tövsiyə olunur. Müxtəlif baş ağrılarını sakitləşdirmək üçün bu ədviyyəni toz halında buruna çəkib asqırmaq lazımdır. Ədviyyatların saxlanması üçün şüşə qablar və sıx qalay qabları nəzərdə tutulmalıdır [1,17].



Mixəyin daxilində ətirli maddələrin orta hesabla miqdarı 15-20%-dir. Efir yağı mixəkdə əsasən çiçəyin yuxarı hissəsində yerləşən epidermis təbəqəsində toplanmışdır. Evgenol maddəsi mixəyin tərkindəki efir yağının əsasını təşkil edir. Mixəyin dəyəri evgenol maddəsinin miqdarı ilə ölçülür. Ağımtıl-sarı rəngdə olan bu maddə duru maye halındadır. Üzvi həlledicilərdə yaxşı həll olsada, ancaq suda həll olmur [2,13].

Darçın ədviyyəsinin tərkibində 1,5 % efir yağı olur. Bu ədviyyənin tərkibinə darçın aldehidi (65-70%), simol, evgenol, hidrodarçın və kumin aldehidi, benzaldehid, kamfen, fellandren, kariofillen daxildir.

Zəncəfil kəskin xoşagələn ətirə və yandırıcı dada malikdir. Zəncifilin daxilində efir yağının orta hesabla miqdarı 1.5-3.5% -dir. Efir yağının daxilində kamfen, sinqeberen, hinqerol, fellandren və senqiberol spirti daxildir.

Zəncəfil quruducu xassəyə malikdir. Bu ədviyyə bədənə istilik gətirir həmçinin həzmə kömək edir, qaraciyərin eləcədə mədənin fəaliyyətini yaxşılaşdırır, köpün qarşısını alır. Sarılıq, iflic, soyuqdəymə zamanı zəncəfildən istifadə etmək məsləhətdir. Zəncəfillə yarıbışmış yumurta sarısını yemək insanı gümrəhləşdirir [1].

Ədviyyələr insan orqanizması üçün yüksək fizioloji əhəmiyyətə malik olan bitkilərdir. Darçın və mixək qidanın insan orqanizma tərəfindən tamamilə mənimsənilməsinə kömək edir. Fitonsid xassəyə malik olan muskat cövüzü mikrorqanizmləri məhv edir və yaxudda onların həyat fəaliyyətini dayandırır.

Ticarət şəbəkəsində satılan və sənayedə istifadə olunan ədviyyələrin çoxu qurudulmuş olur. Lakin bəzi ədviyyə bitkiləri vardır ki , onları təzə halda istehlak etmək daha əlverişlidir. Çünki həmin ədviyyə bitkilərinin tərkibində həm efir yağı həm bioloji maddələr və həmçinin müxtəlif vitaminlər vardır. Bu ədviyyələrə təzə göyərtilər – nanə, keşniş, şüyüd, kərəviz, reyhan, cəfəri, tərşun, yarpız və s. misal göstərmək olar. Bir sıra ədviyyatların əvəzinə onları əvəz edə bilən qarışıq hazırlamaq mümkündür. Hər bir ədviyyə ağzı möhkəm bağlanan bankalarda saxlanmalıdır [1,2].

Ölkəmizin əlverişli coğrafi mühiti və eləcə də torpaq –iqlim şəraiti ilə əlaqədar olaraq burada bir çox ədviyyə bitkisini becərmək mümkündür. Ədviyyə bitkilərindən milli kulinariyamızda geniş istifadə olunmalıdır. Yalnız zəfəran bitkisi 150-dən çox xörəyin hazırlanmasında işlədilir. Bu bitki ölkəmizdə Abşeron kəndlərində becərilir. Sənayedə işlədilən ədviyyə bitkilərinə isə nanə, dəfnə yarpağı, nərgizgülü, qızılgül, tərşun və s. aid etmək olar. Qızılgül Ordubad və Zaqatalada, nərgizgülü Abşeronda, dəfnə yarpağı əsasən Astara və Lənkəranda, nanə Balakən və Zaqatalada becərilir [5].

## **1.2. Ədviyyə qarışıqlarının hazırlanması üçün istifadə edilən vətən ədviyyələrinin qısa səciyyəsi**

Quş üzümü fəsiləsinə daxil olan bitkilərdən biri də qırmızı istiotdur. Bu bitki bir illik bitkidir. Ədviyyə kimi Kayen istiotlarından və saplaqlı istiotlardan istifadə edilir. Mərkəzi Amerika saplaqlı istiotun vətəni, Cənubi Hindistan isə Kayen istiotunun vətəni hesab edilir. Qırmızı istiotun meyvəsindən həm təzə və həmçinin konserv edilmiş şəkildə işlədilməlidir. Bu bitkini qurudub sonra üyüdüb toz halında ədviyyat kimi istifadə edirlər. Qırmızı istiot bitkisi tropik ölkələrdə çoxillik becəriləndə , ölkəmizdə bu bitki birillik becərilir. Bu istiotlar 2 qrupa ayrılır. Buraya ədviyyə istiotu və tərəvəz istiotu aid edilir [18].

Ədviyyə istiotu tərkibinə görə özü 2 qrupa bölünür. Buna səbəb onun daxilində olan yandırıcı maddələrin miqdarıdır. Buraya acı yandırıcı istiot və həmçinin zəif yandırıcı istiot aid edilir. Ədviyyə istiotunun digər adı saplaqlı istiotdur.

İstiotlar uzunluğuna və diametrinə görə fərqlənir. Uzunluğuna görə istiot 6-12 sm olur. Ən böyük diametrə malik olan istiotun diametrinin ölçüsü 3 sm olur. İstiotun yetişmiş meyvələri müxtəlif çalarlı qırmızı eləcədə sarı və həmçinin narıncı rəngdə olur.

Ölkəmizdə becərilən istiot sortlarına Həştərxan-628 və Fil xortumu-304 aid etmək olar. Qırmızı istiotu ədviyyə kimi işlətmək üçün ilk öncə istiot yetişdirilir sonra qurudulur və üyüdülmür. Bu məhsula paprika deyilir. Bu ədviyyənin tərkibində 1%-ə qədər kapsaitsin qlükozidi və ümumən 1,12 % efir yağı vardır [5].

Milli kulinariyamızda müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında bu ədviyyədən istifadə olunur. Qırmızı istiot əsasən üyüdülmüş və bütöv formada istifadə edilməlidir. İstiot qarışıqlarının tərkibinə 20-30%-ə qədər qırmızı istiot daxil edilir.

Qırmızı istiotun üyüdülmüş şəkildə rəngi narıncı və ya qırmızı kərpici olmalıdır. Ətri bu ədviyyəyə xas iy verməlidir. Məhsuldan kif və üfünət iyi gəlməməlidir. Tamı zəif yandırıcı və çox yandırıcı olur. Bu ədviyyənin külü 9%-ə,

nəmliyi isə 11%-ə qədər olmalıdır. Məhsulun tərkibində kənar qatışıqlar olmamalıdır [21].

Dəfnə yarpağı Azərbaycanda, Gürcüstanda, Krimda və Qara dəniz sahillərində becərilir. Dəfnəçiçəklilər fəsiləsinə aid olan dəfnə yarpağı dəfnə ağacının yığılıb qurudulmuş yarpaqlarıdır. Həmişəyaşıl olan dəfnə ağacı 8-12 metr hündürlüyündə olur. Bu ağacın yarpaqları uzunsov formalı, rəngi isə açıq rəngilidir. Ağacın yarpaqları yığılıqdan sonra qurudulur. Açıq havada yarpaqlar daha tez quruyur. Ancaq saxlanma rejimi düzgün aparılmadıqda yarpaqlar tez xarab olur.

Dəfnə yarpağının tərkibində 32,14% azotlu maddə, 32,14% azotsuz ekstraktlı maddə, 8,92 % su, 3.5 % kül və 33,80% sellüloza vardır [25].

Bu ədviyyənin daxilindəki efir yağının ümumən miqdarı 1,62-3,52%-dir. Efir yağı dəfnə yarpağına spesifik ətir verir. Buna görə də bu ədviyyənin dadı və ətri efir yağının miqdarından aslıdır. Dəfnə yarpağının efir yağının tərkibinin əsasını 49,6-50,2 % sineol maddəsi təmin edir. Bundan əlavə onun tərkibində 1,6-3,0%-ə kimi evgenol, 16%-ə qədər spirtlər, 30%-ə qədər pinen vardır.

Dəfnə yarpağından adətən konserv istehsalı zamanı istifadə edilir. Buraya balıq preservlərinin, balıq və ət konservlərinin istehsalı aid edilir. Aşpazlıqda dəfnə yarpağı özünə məxsus yer tutur.

Dəfnə yarpağının keyfiyyətinə verilən tələblər aşağıdakı şəkildə olmalıdır [1,2]:

1) xarici görünüşcə bu ədviyyə ayrı-ayrı yarpaqlardan ibarət olmalıdır. Xırdalanmış yarpaqlar miqdarca 15%-dən artıq olmamalıdır.

2) rəngi yaşıl olmalıdır. Yarpaqların rəngi 10%-ə kimi sarımtıl-yaşıl , 2%-ə kimi isə saralmış ola bilər.

3) külün miqdarı 4% , nəmliyi isə 13% olmalıdır

Satışa dəfnə yarpağının əvəzediciləridə verilir. Bunlara dəfnə efir yağı, dəfnə həbi və dəfnə tozu aiddir.

Zanbaq çiçəkliləri fəsiləsinin nümayəndələrindən biridə zəfəran bitkisidir. Ölkəmizdə zəfəran Abşeron yarmadasında becərilir. Hər bir ədviyyə və ya ədviyyə qarışığı şəffaf olmayan və ağzı möhkəm şəkildə bağlanan bankalarda saxlanmalıdır.

Professor N.Satinover zəfəranın tellərinin tərkibində 43-44% azotsuz ekstraktlı maddələr, 9,17% su, 4-14% yağ, 0,4-1,35 efir yağı, 6% pektin, 4-8% mineral maddə, 4-6 % sellüloza, 5% pentozalar, 7-14% azotlu maddə olduğunu qeyd etmişdir. Zəfəranın efir yağının daxilində 34 komponent daxildir , əsas komponentlərə nitropinenol-26,4%, safranal-40%, nonil spirti 5,4% aiddir. Zəfəranın boya maddəsinin miqdarı 3,6 % olmalıdır [1].

Zəfəran tünd ətirə malikdir, rəngidə tünd qırmızıdır, dadı isə bir qədər acıdır. Onun külü 7%, nəmliyi 12%-dən artıq olmamalıdır.

Zəfəran yeyinti sənayesinin bir sıra sahələrində istifadə edilir. Buraya likor-araq istehsalı, yağ – pendir istehsalı, qənnadı sənayesi və s. aiddir.

Hazırda zəfəran kulinariyamızda bəzi yeməklərin hazırlanmasında işlədilir. Milli xörəklərin və şirniyyatların hazırlanmasında zəfəran xüsusi yer tutur. Reseptə əsasən zəfəran xörəyə 0,1 % miqdarında əlavə edilməlidir. Kulinariyamızda 150-dən çox xörəyin, 20-dən artıq şirniyyatın hazırlanmasında bu ədviyyədən istifadə edilir [1].

Çətirçiçəklilər fəsiləsinin nümayəndələrindən biridə zirədir. Zirə birillik və yaxud ikillik olan ot bitkisindən alınan iki toxumlu meyvədir. Bu bitkinin 30 növü olsada ölkəmizdə sadəcə 3 növü becərilir.

Meyvə tam yetişdiyi zaman yerə tökülür və həmçinin adətən tam yetişməmiş vəziyyətdə yığılır. Əvvəlcə bitki biçilir, daha sonra qurudulur və döyülür. Bitkinin meyvəsinin eni 1-2 mm, uzunluğu isə 3-6 mm olur. Zirənin daxilindəki efir yağının miqdarı 3-7 % təşkil edir.

Zirənin meyvəsinin tamı kəskin yandırıcı acı olur, rəngi isə boz-sarımtıl olmalıdır. Zədələnmiş və yetişməmiş meyvələrin miqdarı 12%-dən, zibil qatışıqı 2%-dən, nəmliyi 12%-dən artıq olmamalıdır. Zirə tarasız və kisələrdə daşınır.

Zirədən kələmin turşudulmasında, çörəkçilikdə, pendir istehsalında, likör-araq sənayesində, qənnadı sənayesində işlədilir. Bu ədviyyədən əldə edilən efir yağı ətriyyat və tütünçülük sənayesində, likör-araq sənayesində, eləcədə təbabətdə istifadə edilir. Zirənin efir yağı antibakterial xassələrə sahibdir. Bu ədviyyədən dərmanların ətirlənməsində istifadə olunur [29].

Çətirçiçəklilər fəsiləsinə daxil olan birillik bitki cirədir. Bəzən bu ədviyyəyə xırda zirə deyilir. Cirənin ədviyyə kimi yetişmiş olan iki toxumundan istifadə edilir. Ölkəmizdə ən çox cirə Abşeron yarımadasında becərilir. Bu bitkinin yabani şəkildə yetişən növü yoxdur.

Bitki tam yetişməli sonra biçilib, iri dəstələr şəklində bağlanıb açıq havada qurudulur, sonda isə döyülür. Əmtəlik cirənin meyvəsi armuda bənzər və ya yumurtavari formada olmalıdır. Meyvənin eni 2-3 mm, uzunluğu isə 2-5 mm olmalıdır.

Zirənin daxilində efir yağının orta hesabla miqdarı 1,4-6%-ə qədərdir. Efir yağının 80-90%-ni anetoldan ibarətdir. Bundan başqa onun tərkibində cirə-ke-ton, pinen, cirə turşusu, cirə aldehidi, kamfen, metilxavikol, dipenten vardır. Cirənin meyvəsində 28%-ədək piyəbənzər yağ olur [24].

Cirənin meyvəsi spesifik ətirə malikdir, həmçinin onun rəngi sarımtıl-boz olmalıdır. Bu ədviyyənin şirintəhər daddır. Ədviyyədə külün miqdarı 9-10% , nəmlik isə 10-12% olmalıdır. Cirədəki efir yağının miqdarının 1,5% az olmasına yol verilmir.

Bu ədviyyədən əsasən likör-araq, unlu qənnadı məmulatı, çörək-bulka məmulatı istehsalında işlədilir, həmçinin bir sıra xörəklərin hazırlanmasında işlədilir. Cirə təbabətdə və ətriyyat sənayesində istifadə edilən ədviyyədir.

Cirə xörəklərin ətrini və tamını yaxşılaşdırmaqla yanaşı həmdə iştahanı artırır. İştahanı artırmaq üçün əvvəlcə cirə natamam üyüdülməli, xörək duzu ilə qarışdırılıb nahardan öncə çörəklə yeyilməlidir.

Çətirçiçəklilər fəsiləsinə daxil olan razyana çoxillik yabanı bitkidir. Ölkəmizdə bu bitkiyə yabanı halda rast gəlmək mümkündür. Azərbaycan bu bitki ikiillik becərilir.

Razyananın meyvəsi yetişənə yaxın dərilir, qurudulur və kənar qarışıqlardan təmizlənir. Meyvənin tərkibində əsas təsir edici maddə efir yağı olub, miqdarı 4-6%-ə qədərdir. Efir yağından əlavə meyvəsində 27% zülal maddəsinə və 18%-ə qədər piyə oxşar yağ maddəsinə rast gəlinir. Bu ədviyyənin yağına ətir verən ətirli maddənin 60%-ə qədərini anetol təşkil edir. Anetoldan başqa bu ədviyyənin yağının tərkibində cirə aldehidi, fenxon, kamfen, pinen, metilxavikol, fellandren kimi ətirli maddələrdə vardır. Razyana yeyinti sənayesində, təbabətdə və ətriyyat sahəsində və başqa sahələrdə istifadə olunmalıdır. Bu ədviyyədən həm konservləşmə həm qənnadı sənayesində həm də çörək-bulka istehsalında işlədilməlidir [18].

Cədvəl 1.1. – də bəzi vətən ədviyyələrinin kimyəvi tərkibi verilmişdir.

Cədvəl 1.1. Vətənimizdə yetişən ədviyyələrin kimyəvi tərkibi, %-lə

Ədviyyatların Adı	Efir yağı	Nişasta	Azotlu maddələr	Azotsuz ekstraktlı maddə	Şəkər	Yağ	Sellüloza
Qırmızı istiot	0,6	4,8	15,8	34,8	15,6	12,7	20,9
Zirə	4,0	4,5	3,5	18,2	2,45	12,0	22,4
Zəfəran	0,8	–	12,4	43,6	13,3	5,6	4,5
Keşniş toxumu	1,2	15,6	12,9	19,2	2,5	18,7	22,4
Dəfnə yarpağı	1,5	–	9,5	–	–	5,3	29,9
Cirə	2,5	4,3	17,5	26,6	4,3	16,0	17,3

Çətirçiçəklilər fəsiləsinə daxil olan keşniş birillik bitkidir. Ədviyyə kimi iki toxumlu meyvəsindən, ətirli tərəvəz kimi isə yaşıl təzə yarpaqlarından istifadə olunur.

Bitki tam yetişməli sonra biçilib, qurudulur və sonda isə döyülür. Keşniş meyvəsinin diametri 3-5 mm olmalıdır. Bitkinin tərkibində efir yağının ümumi miqdarı 0,1-1,15 % olmalıdır.

Keşniş toxumun ətri xoş, rəngi isə sarı və yaxud sarı-boz ola bilər. Bu ədviyyənin külü 7%, nəmliyi isə 13% olmalıdır. Keşniş toxumundan likör-araq sənayesində, çörəkçilikdə, pendir və kolbasa istehsalında həmçinin unlu qənnadı istehsalında işlədilməlidir. Keşnişin efir yağından təbabətdə istifadə olunur [15].

Təzə tərəvəz kimi yaşıl keşniş yarpaqlarından kulinariyamızda müxtəlif xörəklərin, salatların və s. hazırlanır.

Kəklkotu dodaqçiçəklilər fəsiləsinə aid olan kol bitkisidir. Bu bitkinin 400 növü olsada ölkəmizin müxtəlif regionlarında 20 növü bitir. Əsasən bu bitkiyə yabanı halda rast gəlinir.

Kəklkotunu bitki çiçəkləyən zaman və ya ondan əvvəl yığırlar. Kölgədə qurudulur və efir yağı əldə etmək üçün istehsala göndərilir. Tərkibində əsas təsiredici maddə efir yağıdır. Onun miqdarı təqribən 0,5-1% təşkil edir. Efir yağının daxilində borneol, timol, terpinen, karvakrol adlı ətirli maddələr daxildir. Kəklkotunun efir yağının özəyini simol maddəsi təşkil edir. Bu bitkinin tərkibində kamedlər, ursol, aşı maddəsi, flavanoidlər və oleanol turşusu vardır.

Qurudulmuş halda kəklkotunu toz halına salıb tərəvəz və ət şorbalarına az, balıq xörəklərinə isə bir qədər çox miqdarda qatılır. Qurudulmuş kəklkotundan çay dəmləməyə zaman istifadə olunur. Pendiri ev şəraitində hazırlayan zaman ona kəklkotuda əlavə olunur. Təbabətdə bu bitkidən geniş miqyasda istifadə edilir [13].

Dodaqçiçəklilər fəsiləsinə daxil olan nanə çoxillik bitki kimi becərilir. Vətənimizin bütün bölgələrində bu bitki yetişir. Xoşətirli iyi malik olduğu üçün nanə dünyanın bir sıra ölkələrində becərilir. Nanənin iki növü dünyaya daha çox yayılıb. Bunlar ağ nanə və qara nanədir.

Gövdə və yarpaqlar ağ nanədə açıq yaşıl, qara nanədə isə qırmızı-bənövşəyi rəngdə olur.



Nanənin qurudulmuş və yaxud təzə yarpaqları yeyinti sənayesinin bir sıra sahələrində habelə kulinariyamızda istifadə edilməlidir. Nanədən əldə edilən efir yağı bir-birindən fərqli içkilərin ətirəndirilməsində, tütünün souslaşdırılmasında, balıq sənayesində işlədilir. Qənnadı sahəsində karamel istehsalında nanə daha bir qədər çox istifadə olunmalıdır. Nanə yağı diş tozu həmçinin diş pastası hazırlamaq üçün işlədilir [23].

Bitki çiçəkləməyə başladığı zamanda onda efir yağının ümumən miqdarı 8,6% olur. Bu yağın tərkibində təbabətdə istifadə edilən mentol maddəsi vardır. Bundan əlavə efir yağında menton, mentol-asetat,  $\beta$ -pinen, puloqen,  $\alpha$ -fellandren kimi komponentlər vardır. Təzə yarpaqlarında P vitamini həmçinin 12 mq% karotin vardır. Elə buna görə də nanə fizoloji cəhətdən çox faydalıdır [11].

Nanə yarpaqlarından «nanə cövhəri» hazırlanır və həmçinin ən faydalı dərman hesab edilir.

Bəzi ədviyyə bitkiləri vardır ki, onları təzə halda istehlak etmək daha əlverişlidir. Çünki həmin ədviyyə bitkilərinin tərkibində həm efir yağı həm bioloji maddələr həmçinin müxtəlif vitaminlər vardır. Bu ədviyyələrə təzə göyərtilər – nanə, keşniş, şüyüd, kərəviz, reyhan, cəfəri, tərşun, yarpız və s. misal göstərmək olar. Bir sıra ədviyyatların əvəzinə onları əvəz edə bilən qarışıq hazırlamaq mümkündür. Hər bir ədviyyə ağzı möhkəm bağlanan bankalarda saxlanmalıdır [1,2].

### **1.3. Ədviyyə qatışıqları üçün xaricdən alınan ədviyyatların əvəzedicilərinin hazırlanması**

Orqanizmdə çox böyük əhəmiyyət kəsb edən ədviyyələr bu baxımdan kulinariyamızda və bir sıra sahələrdə geniş miqyasda işlədilir. Bütün ədviyyələr üçün «bir çimdik» ölçü vahididir. Qəlyanaltı xörəklərindən başlayaraq əsas xörəklərə qədər ədviyyələr əlavə olunması əsasən artırılıb və tündləşdirilməlidir. Qəlyanaltı xörəklərini çox ətirli və çox tünd etmək düzgün sayılmır, çünki bu baş verdikdə başqa yeməklərin tamı və qoxusu zəifləyə bilər [1,2].

Ədviyyələrin istifadəsini və onların tərkibini bilmək çox vacibdir. Ədviyyə qatışıqları tərkibcə mürəkkəbdir. Bunun səbəbi ədviyyə qarışıqlarının tərkibində müxtəlif ədviyyələrin olmasıdır. Beləki ədviyyə qarışıqlarının hazırlanmasında minimum 3, maksimum isə 15 fərqli ətirli-ədviyyə bitkisindən istifadə olunmalıdır. Hər bir ədviyyənin daxilindəki efir yağında orta hesabla 15-35 üzvi birləşmə olur. Bu zaman ədviyyə qatışıqlarının tərkibində müxtəlif ədviyyatlar olduqda onların daxilində orta hesabla 150-200 komponent olur. Bunlar sonda qidaları daha tamlı və ətirli edər [27].

Ölkəmizdə yabani şəkildə yetişən və becərilən ədviyyə bitkiləri xaricdən alınan ədviyyələrlə müqayisədə kulinariyamızda və yeyinti məhsulları istehsalında daha az istifadə edilməlidir. Xarici dövlətlərdən baha qiymətə alınan ədviyyələrin əvəzinə vətənimizdə yetişən ədviyyələrdən istifadə etmək tövsiyyə edilir. Elə buna görə də ədviyyə qatışıqlarının hazırlanmasına və bu qarışıqlardan kulinariyada və fərqli yeyinti məhsullarının istehsalında düzgün qaydada istifadə etmək məsləhətdir.

Konserv və yeyinti məhsullarının istehsalında , həmçinin kulinariyada il ərzində tonlarla ədviyyə işlədilir. Çox təsüfki, istifadə edilən ədviyyələrin 20% ölkəmizdə yetişən, 80% isə xaricdən alınan ədviyyatların payına düşür [4].

Xaricdən alınıb ölkəmizə gətirilən ədviyyatların ədviyyə-ətir xassəsi aydın şəkildə hiss olunsada bu ədviyyatların qiyməti çox bahadır. Ədviyyatların qiymətinin artması onlardan istifadəni məhdudlaşdırır. Elə bu səbəbdən son

zamanlarda xaricdən alınan ədviyyatların ölkəmizdə yetişən ədviyyələrlə əvəz edilməsi əsas problemlərdən birinə çevrilmişdir. Elə bu səbəbdən yeyinti və konserv sənayesi məhsullarında istifadə edilən xaricdən gətirilən ədviyyələrin, əsasən darçın, ətirli istiot, mixək və qara istiotun əvəzinə yerli ədviyyatlardan istifadə etməklə ədviyyə qarışıqları hazırlaması qarşıya qoyulmuş əsas məqsəddir. Son zamanlar konserv sənayesində ölkəmizdə bitən bir neçə ətirli ədviyyatlardan ədviyyə qarışığı hazırlamaqla xaricdən gətirilən mixəyi, qara və yaxud ətirli istiotu, badyanı, zəncəfilini, darçını əvəz edən kompozisiyalar hazırlanır [1].

Xaricdən gətirilən ədviyyatların əvəzinə onların əvəzedicilərinin hazırlanması aşağıdakı sıralama ilə aparılmalıdır [1,2].

1.Yabanı şəkildə bitən və ölkəmizdə becərilən ədviyyə bitkilərinin kimyəvi tərkibinin tədqiqi.

2.Yerli ədviyyatların daxilində efir yağının kəmiyyət və həmçinin keyfiyyət tərkibinin tədqiqi.

3.Xaricdən gətirilən ədviyyatların daxilində efir yağının keyfiyyətinin yerli ədviyyatların keyfiyyət tərkibi ilə fərqləri və uyğunluqlarının araşdırılması.

4.Yerli ədviyyatlardan istifadə edərək xaricdən gətirilən ədviyyatların əvəzinə ədviyyə qarışıqlarının hazırlanmasının mümkünlüyü.

5.Yerli ədviyyatlardan istifadə edərək ədviyyə qarışıqlarının hazırlanması həmçinin yeyinti sənayesinin müxtəlif sahələrində istifadəsi üçün təkliflərin hazırlanması.

6.Hazırlanacaq ədviyyə qarışıqları üçün saxlanma rejiminin və bu qarışıqların keyfiyyətinin dəyişməməsi üçün qablaşdırıcı materialların hazırlanması.

Ədviyyə qarışıqları hazırlanan zaman mütləq elə ədviyyatlar seçilməlidir ki, onlar əvəz ediləcək ədviyyatın dadına və ətrinə uyğun olsun. Misal üçün qara və yaxud ətirli istiotu əvəz edən qarışıq hazırlayan zaman qırmızı istiotdan istifadə olunmalıdır, çünki bu ədviyyatın tərkibində kapsaitsin qlükozidi olur. Ədviyyə qarışığına bu qlükozid acı və eləcə də yandırıcı dad verir. Ona görə də qarışıq

hazırlanan zaman qırmızı istiotun çox kəskin yandırıcı olan sortlarından istifadə olunmalıdır. Seçiləcək sort həmçinin məhsuldar olmalıdır. Həmçinin əvəzedicilərinin ətrini verməsi üçün ədviyyə qarışıqlarına digər fərqli ətirli ədviyyə bitkiləridə əlavə olunmalıdır. Hələki sənayedə 3 istiot qarışığından istifadə edilməlidir. Bu qarışıqlar və qarışıqların tərkibi cədvəl 1.2.-də verilmişdir [25].

Cədvəl 1.2. İstiot qarışıqlarının kimyəvi tərkibi (faizlə)

<i>Aşxana üçün istiot qarışığı</i>	<i>Həvəskar istiot qarışığı</i>	<i>Ətirli istiot qarışığı</i>
Qurudulmuş reyhan 30%	Qurudulmuş reyhan 15%	Qurudulmuş reyhan 25%
Narın üyüdülmüş quru qırmızı istiot 30%	Qurudulmuş ərküdə 20%	Ərküdə 10%
Xörək duzu 40%	Mərzə 5%	Mərzə 15%
	Qırmızı istiot 20 %	Qırmızı istiot 20%
	Xörək duzu 40%	Bədrəncə 9,5 %
		Keşniş toxumu 20%
		Reyhan yağı 0,5 %

Cədvəldə gördüyümüz kimi bu istiot qarışıqlarının tərkibində xaricdən alınan ədviyyə yoxdur. Bu qarışıqlar ətirli və həmçinin qara istiotları əvəz edə bilər.

İstiotdan başqa bir sıra ədviyyatları darçını, mixəyi, badyanı əvəzinə onları əvəz edə bilən qarışıq hazırlamaq mümkündür.

Subtropik ərazilərdə bitən qəhvəyi dəfnə ağacının həm yarpaqlarında həm də qabağından istifadə etməklə darçını əvəz etmək mümkündür. Qəhvəyi dəfnə ağacının daxilindəki efir yağının araşdırılması zamanı məlum olmuşdurki, ağacın efir yağında 60-65% -ni darçın aldehidi təşkil vardır və xaricdən gətirilən darçının ətri və dadına çox oxşayır. Darçın əvəzedicisi kimi sənayedə bu ağacın tozu alınmış və istifadə edilməsi tövsiyə olunmuşdur [28].

Kameliya ağacının yarpaqlarından və eləcə də koluriya bitkisinin kökündən istifadə etməklə mixəyi əvəz etmək məqsədə uyğundur. Ona görə ki mixəyin efir yağının daxilindəki evgenol maddəsi bu bitkilərdən əldə edilən efir yağının içində mövcuddur. Mixək əvəzedicisi kimi marinad və sousların istehsalında koluriya bitkisinin kökündən alınan tozdan istifadə edilməlidir. Həmçinin reyhanın efir yağının daxilində evgenol maddəsi olduğu üçün reyhanı

mixək yağının əvəz edicisi kimi qismən istifadə etmək məqsədə uyğun hesab olunur [1,26].

Badyan əvəzedicisi kimi vətənimizdə bitən cürədən istifadə etmək məqsədə uyğun hesab olunur. Ona görə ki badyanın daxilindəki anetol cürənin efir yağının daxilində mövcuddur.

Sarıkök dadına və qətranvari ətrinə görə zəncəfil əvəzedicisi kimi işlədilə bilər.

Efir yağının daxilində timol, karvakrol və başqa maddələr olan dağ nanəsi ədviyyə qarışıqlarında ətirli və qara istiotun əvəzedicisi kimi işlədilə bilər.

#### **1.4.Ədviyyə qatışıqlarının keyfiyyət və çeşid göstəriciləri**

Xarici dövlətlərdə ədviyyatlardan daha çox ədviyyə qarışıqları şəkilində istifadə edilir. Ədviyyə qarışıqları yeməklərə xüsusi bir dad və ətir verir. Dünyada çox miqdarda istifadə edilən ədviyyə qatışıqları Oiam, Karri, Tarum və qənnadı ədviyyə qarışığıdır [18].

Bütün xalqların dilində karri sözü ədviyyə qarışığı kimi tanınır. Karri dünyada ümumən daha çox işlədilən ədviyyə qarışığıdır. Bu qarışığın vətəni Hindistandır. Elə bu səbəbdən karrinin dəqiq tərkibini ancaq hindistanlılar bilir. Bu qatışıqda aşağıdakı ədviyyatlardan istifadə olunur: zəncəfil, muskat çiçəyi, sarıkök, muskat cövüzü, zirə, qara istiot, hil, darçın, qırmızı istiot, keşniş toxumu, kayen istiotu, ətirli istiot, mixək, ətirli istiot və s. Karri tünd qoxulu və sarı-qəhvəyi rəngli tozvari ədviyyə qarışığıdır. Bu ədviyyə qarışığının tərkibi müxtəlif ölkələrin adət-ənənəsindən asılı olaraq dəyişir [19].

Bu ədviyyə qarışığı ət xörəklərinin hazırlamasında istifadə edilir. Xörəklərin dadını və qoxusunu yaxşılaşdırır. Bura əsasən ördək, qaz və qoyun ətindən hazırlanan xörəklər aiddir. Ət qiyməsindən həmçinin xırda tikə ətdən hazırlanan xörəklərə qatılır. Karri kotletə, lobyaya, düyüdə və mərciməkdən hazırlanan xörəklərə hətda xiyar salatına qatılır. Bu ədviyyə qarışığı bişmiş balıq və ov quşlarına xoşagələn tam və ətir verir. Karri ədviyyə qarışığı əlavə edilən yeməklər insan orqanizmində susuzluq yaratmır. Tünd və yandırıcı dada həmçinin çox ətirə malik olan karri ədviyyə qarışığı yeməklərə dəqiqliklə və çox az miqdarda qatılmalıdır. Bu qarışıq qatılan yeməklərə xörəyin dadını yaxşılaşdırmaq üçün az miqdarda limon şirəsidə əlavə etmək mümkündür [14].

Saxlama zamanı ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinin azalması qarışıqda olan efir yağlarının tərkibində azalma olduğuna görə müəyyən edilmişdir. Həmçinin, efir yağında evagenol üstünlük təşkil edən ədviyyatlar ətirlərini daha yaxşı və daha uzun müddət saxlayır. Bir sıra ədviyyələrin – razyana, zəncəfil, zirə, sarıkök həmçinin qara istiot döyülmüş vəziyyətdə çox saxlamaq olmaz, çünki bu ədviyyələr müəyyən bir vaxtdan sonra dadını və ətirini itirir.

Karri fərqli tərkibdə və nisbətdə hazırlana bilər. Əsasən konserv səhasında istifadə edilən ədviyyə qarışığı Şərqi Avropa karri ədviyyə qarışığıdır. Onun tərkibi cədvəl 1.3-də göstərilmişdir [1].

Cədvəl 1.3. Şərqi Avropa karri ədviyyə qarışığı

Əsas komponentlər		Əlavə komponentlər	
Cəmi	90%	Cəmi	10%
sarıkök	18%	ağ istiot və ya hil	3%
qırmızı istiot	45%	mixək	5%
fenuqrek	5%	muskat cövüzü	2%
keşniş toxumu	22%		

Ev şəraitində və yeyinti səhasında istifadə edilən ədviyyə qarışığı isə cədvəl 1.4. –də Qərbi Avropa karri ədviyyə qarışığı qeyd edilmişdir.

Cədvəl 1.4. Qərbi Avropa karri ədviyyə qarışığı

Əsas komponentlər		Əlavə komponentlər	
Cəmi	65%	Cəmi	35%
fenuqrek	10%	qara istiot	5%
sarıkök	30%	mixək	5%
keşniş toxumu	20%	zəncəfil	20%
kayen istiotu və ya qırmızı istiot	5%	darçın	5%

Qərbi Pakistanda, Qərbi Hindistanda və Mərkəzi şərq dövlətlərdə karri ədviyyə qarışığının tərkibinə fərqli ətirli ədviyyatlar qatılır. Bu ədviyyatlara zəncəfil, mixək, yamayka istiotu, sarımsaq tozu, hil, ətirli kurkuma, darçın, qara istiot, zirə, muskat çiçəyi və s. aiddir [12].

Cənubi Asiya dövlətlərində tərkibi daha mürəkkəb və zəngin olan "tam karri" adlanan ədviyyə qarışığından istifadə edilir. Tərkibində 4 əsas komponent olan ədviyyə qarışığına əlavə olaraq bir sıra ədviyyatlarda qatılır. Buraya zəncəfil, mixək, kalqan, yamayka istiotu, zirə, hil, nanə, asafetida, darçın, qara istiot, razyana, muskat çiçəyi, sarımsaq tozu, ağ istiot və s. daxildir [9].

Saxlama zamanı ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinin azalması qarışıqda olan efir yağlarının tərkibində azalma olduğuna görə müəyyən edilmişdir.

Həmçinin, efir yağında evagenol üstünlük təşkil edən ədviyyatlar ətirilərini daha yaxşı və daha uzun müddət saxlayır.

Karri ədviyyə qatışıqından başqa Şri-Lankada və Hindistanda hind ədviyyə qatışıqında istifadə edilir. Onun tərkibi cədvəl 1.5. -də verilmişdir.

Cədvəl 1.5. Karri ədviyyə qatışıqının tərkibi, faizlə

Ədviyyatlar	Ədviyyə qatışıqlarının tərkibi		
	Zəif yandıran	Normal ətirli	Yarım yandıran
Keşniş toxumu	35	42	40
Ajqon	35	35	35
Zəncəfil	10	-	-
Çin darçını	5	8	7
Qırmızı istiot	-	4	5
Yamayka istiotu	5	4	5
Mixək	5	2	-
Zirə	-	4	5
Hil	-	1	3
Qara istiot	5	-	-

Usyanmyan ədviyyə qatışıqı isə Çində istifadə olunub və 2 cür hazırlanır. Buraya şirin və tünd usyanmyan ədviyyə qarışığı aiddir. Ədviyyatların saxlanılması üçün şüşə qablar və sıx qalay qabları nəzərdə tutulmalıdır.

Hər 3 ədviyyə qatışıqının tərkibi cədvəl 1.6 -də verilmişdir. Burada 1 hissə 1 çay qaşığı kimi başa düşülür [1].

Cədvəl 1.6. Oiam və Usyanmyan ədviyyə qatışıqlarının tərkibi

<i>Oiam ədviyyə qatışıqı</i>	<i>Şirin usyanmyan ədviyyə qatışıqı</i>	<i>Tünd usyanmyan ədviyyə qatışıqı</i>
Badyan -1 hissə	Badyan - 1 hissə	Badyan -1 hissə
Razyana -1 hissə	Mixək -1 hissə	Mixək – 1hissə
Sarımsaq tozu -1 hissə	Darçın - 2 hissə	Darçın - 1 hissə
Sarıkök -1 hissə	Şüyüd toxumu - 1hissə	Yapon istiot - 1hissə
Muskat çiçəyi -1hissə	Solodka -1hissə	Zəncəfil - 1hissə
Cirə -1hissə		
Qırmızı istiot - 2 hissə		
Qara istiot - 1 hissə		
Hil - 0,5 hissə		
Cəfəri - 0,5 hissə		



Oiam ədviyyə qatışıǵı daha çox Birma, Cənubi Vyetnam, Tayland, Laos və Kambocada istifadə olunur. Ədviyyələrdən eyni miqdarda yəni 1 çay qaşığı miqdarında döyülmüş ədviyyə tozu götürülməlidir.

Xarici dövlətlərdə xüsusilə də Şərqi Asiya və Cənubi Amerika ölkələrində istifadə edilən 100-dən çox ədviyyatların yalnız 12-si vətənimizə gətirilir. Ölkəmizdə 170-dən artıq miqdarda ədviyyə bitkisi becərilir. Bu ədviyyatlardan istifadə etməklə yeni ədviyyə qarışıqları hazırlamaq mümkündür.

Ədviyyatlar yüksək sorbsiya və desorbsiyalı məhsullar arasındadır. Aşağı nəmlik onların yüksək hiqroskopikliyi və ətrafdakı atmosferdən kənar qoxuları udmaq qabiliyyətini müəyyən edir. Digər tərəfdən, asanlıqla oksidləşdirici komponentlərin dəyişmə itkisi və modifikasiyasının itirilməsi öz aromatikliyini və ədviyyatların xüsusi zövqünü zəiflədir və ya tam itkiyə səbəb olur.

Saxlama zamanı ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinin azalması qarışıqdakı efir yağlarının tərkibində azalma olduğuna görə müəyyən edilmişdir. Həmçinin efir yağında evagenol üstünlük təşkil edən ədviyyatlar ətirlərini daha yaxşı və daha uzun müddət saxlayır. Alkaloidlər, xüsusən piperin, saxlanmada efir yağından daha sabitdir, bu səbəbdən ədviyyatın dadı ətrindən daha uzun zaman saxlanıla bilər [17, 25].

Qurudulmuş ədviyyələrin əksəriyyəti hiqroskopik olduğu üçün ədviyyələri 70 – 75% nisbi rütubətdə və 10 – 15 °C temperaturda olan yerlərdə saxlamaq məsləhət görülür. Müvafiq şəraitdə ədviyyatları saxladıqda xarab olmadan uzun zaman qala bilər.

Bütün ədviyyatları bütöv saxlayaraq, yalnız lazım olduğu zamanda onları incələşdirmək ( bölmək, xırdalamaq) daha xeyirlidir. Mağazalarda, ədviyyat stoku aylıq tələbləri aşmamalıdır.

Ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinə yüksək temperatur, işıq, mətbəx iyi, nəmlik mənfi təsir göstərir. Buna görə də ədviyyələrin və qarışıqların saxlanması zamanı bir sıra qaydaları bilmək vacibdir.

Hər bir ədviyyə və ya ədviyyə qarışığı şəffaf olmayan və ağzı möhkəm şəkildə bağlanan bankalarda saxlanmalıdır. Ədviyyatların saxlanması üçün şüşə qablar və sıx qalay qabları nəzərdə tutulmalıdır. Qısa müddətli ehtiyaclar üçün sıx qapaqlı şəffaf şüşə qablar istifadə oluna bilər, amma plastik və ya taxta qablarda saxlanmalı deyil.

Az miqdarda quru otlar kağız torbalarda saxlana bilər, lakin əsas miqdarı hava sızdırmayan konteynerlərdə saxlamaq lazımdır, eynən ətirli tozlar kimi.

Nəmlik yaranmasının qarşısının alınması üçün ədviyyəni bir böyük konteynerdə, məsələn, müntəzəm olaraq yenilənməli olan kiçik bir duz və ya şəkər çanağının yerləşdirilməsi arzu olunandır. Texnoloji cəhətdən əks texnika - buz kublarının içərisində dondurulmuş otlar - az miqdarda otların uzun müddətli saxlanması üçün idealdır [8].

Üyüdülmüş ədviyyatlar 6-9 aydan çox müddətə saxlanmır, buna baxmayaraq onlar bir neçə il keyfiyyətlərini və qoxusunu saxlayır, amma saxlanma müddəti sonsuz deyil.

Sarı çiçəyi, gülümbaharı, zəfəranı və məxmərgülünü qaranlıq yerdə və ağzı bağlı şüşə qabda saxlamaq lazımdır. Bu cür şəraitdə sarıçiçəyi 20 ay, gülümbaharı 10 ay, zəfəranı 18 ay, məxmərgülünü 24 ay keyfiyyətini itirmədən saxlamaq olar.

Dəfnə yarpağı hermetik qabda 12 ay, polietilen və sellafon paketdə 9 ay, kağız paketdə 6 aya qədər saxlanıla bilər. Ədviyyatların saxlanması üçün şüşə qablar və sıx qalay qabları nəzərdə tutulmalıdır.

Sumaq və qurudulmuş nanəni qaranlıq yerdə şüşə qabda 12 aya qədər saxlamaq məsləhət görülür.

İstehlakçı tərəfindən 20 kq-adək xalis ağırlığa malik sənaye emalı üçün ədviyyat qablaşmasına icazə verilir.

Zəfəran şirkətlərə xüsusi banlarda 1 kq-dan 5 kq-adək xalis çəkiddə verilir. Ticarətdə zəfəran 1 qr test borularında qablaşdırılır.

Pərakəndə satışda istiot polietilen və ya 15 – 25 qr ağırlığında olan karton qutularda laminasiya edilmiş kağız paketlərdə paketlənir.

Satışda qırmızı bibər əsasən 15 qr-dan 3 – 5 kq-adək tutum paketlədir.

Qırmızı istiotu ədviyyə kimi işlətmək üçün ilk öncə istiot yetişdirilir sonra qurudulur və üyüdüür.

Pərakəndə olaraq, zəncəfil plastik lentlər və ya borularla qutularda 25 qr - lıq xalis çəki ilə paketlənmiş, üydülmüş və planlaşdırılmış şəkildə rizom parçaları şəkildə gəlir ( müxtəlif şəkillərdə və ölçülərdə).

Hil kağız və ya plastik lentlərdə hazırlanmış bir layneri, eləcə də hər birində 10 qr olan şüşə test boruları ilə karton qutularda bütövlükdə satılır və iki qat kağız torbalarda 3 kq çəkisində qablaşdırılır.

Ölkəmizdə yabarı şəkildə yetişən və becərilən ədviyyə bitkiləri xaricdən alınan ədviyyələrlə müqayisədə kulinariyamızda və yeyinti məhsulları istehsalında daha az istifadə edilməlidir. Bu səbəbdən xaricdən baha qiymətə alınan ədviyyələrin əvəzinə vətənimizdə yetişən ədviyyələrdən istifadə etmək tövsiyyə edilir. Elə bu səbəbdən ədviyyə qatışıqlarının hazırlanmasına və bu qarışıqlardan kulinariyada və fərqli yeyinti məhsullarının istehsalında düzgün qaydada istifadə etmək məsləhətdir.

Kauçuk, plastik qablarda və karton qutularda yığılmış kağız və plastik torbalarda kiçik paketlərdə saxlanılır, dəfnə yarpağının saxlanması üçün zəmanət müddəti 12 ay, böyük paketlərdə 9 aydır. Dəfnə yarpağının saxlanması üçün ən yaxşı nəticələri sıxılmış şəkildə 10 kq-lıq polietilen torbalarda yığılması verir. İstehlakçıya göndərildikdə, dəfnə yarpaqları hər biri 25 kq olan bardanlarla, 7 kq ağırlığında – kağız çantalarda və 10 kq ağırlığında karton qutularda qablaşdırılır. Bərabər tərtib edilmiş kağız və ya plastik torbalarda 10 , 20 və 25 qramda paketlənmiş dəfnə yarpaqları satışa təqdim olunur [16].

Xardal tozu hər biri 50 kq ikiqat təbəqəli kağız torbalara, eləcə də 100 qr-lıq xalis ağırlığa malik olan perqamentli bir layneri olan kağız torbalara doldurulur. Nəqliyyat və saxlama üçün xardal çuvalları 20 kq-lıq taxta qutularda yerləşdirilir.

Hazır xardal 125 və 200 ml içəridən laminasiya edilmiş metal qapaqlı, metal və ya plastik örtüklü şüşə bankalarda qablaşdırılır, həmçinin 25 və 50 ml

istiliklə bağlanmış plastik torbalara qablaşdırılır. Xardal bankası əmtəə nişanını, istehsalçının adını, yerini və rəhbərliyini, xalis çəkisini, tarixini və istehsal dəyişikliyinə, saxlama zəmanət müddətini, DÖST nömrəsini göstərən rəngli bir etiketlə tərtib edilir. Bəzən bir etiket yerinə, bu məlumatların hamısı metal örtüklər xardal bankalarını bir – birindən aralı saxlamaq üçün taxta və ya karton qutulara yerləşdirilir. Horizontal olaraq, qutudakı sıralar karton layneri ilə ayrılır. Qutuların tərəflərindən birində məhsul haqqında zəruri məlumatları göstərən bir etiket yerləşdirilir [17].

Qida xardalı 0 ilə 20 °C arasında bir temperaturda və 75 % - dən artıq olmayan nisbi bir nəmlikdə saxlana bilər. Adından və temperaturdan asılı olaraq, qida xardalının saxlanması müddəti 4 – 20 °C temperaturda 30 – 45 gün , 0 – 4 °C temperaturda isə 60 – 90 gündür.

### 1.5. Müxtəlif qida məhsulları üçün ədviyyə qatışıqlarının hazırlanması

Azərbaycanda yetişən ədviyyatlardan bir sıra ədviyyə qatışıqları hazırlamaq mümkündür. Xaricdən gətirilən bəzi ədviyyatlar qida məhsullarına xüsusi bir dad və ətir verdiyi üçün ədviyyə qatışıqlarının hazırlanmasında bu ədviyyələr yerli ədviyyatlarla yanaşı istifadə edilməlidir. Sirkəyə qoyulmuş və ya konservləşdirilmiş tərəvəzlər üçün ədviyyə qatışıqları aşağıda göstərilmişdir [1].

Pomidor və xiyarın konservləşdirilməsində ədviyyatlardan və ədviyyə göyərtilərindən qarışıq hazırlanır. Cədvəl 1.7- də 1 l-lik bankada ədviyyələrin qramla və ədədlə miqdarı göstərilmişdir.

Cədvəl 1.7. Pomidor və xiyarın konservləşdirilməsində 1 l-lik bankada ədviyyə qatışıqlarının miqdarı(qramla və ədədlə)

<i>q-la</i>	<i>ədədlə</i>
nanə yarpağı – 1	qara istiot 10-15
cəfəri – 3	dəfnə yarpağı 1
kərəviz yarpağı - 6	qırmızı istiot ¼ hissə
tərxun – 3	sarımsaq 1 diş
şüyüd – 10	
qıtıqotu yarpağı – 5	
albalı yarpağı - 4	

Pomidoru və xiyarı sirkəyə qoyduqda 1 l-lik bankaya aşağıdakı ədviyyələr qoyulmalıdır. Buraya 5-8 ədəd mixək, 1 ədəd dəfnə yarpağı, 1 ədəd saplaqlı istiot, 1 parça darçın qabığı aiddir [21].

Bir sıra ədviyyələrin – razyana, zəncəfil, zirə, sarıkök, həmçinin qara istiot döyülmüş vəziyyətdə çox saxlamaq olmaz, çünki bu ədviyyələr müəyyən bir vaxtdan sonra dadını və ətirini itirir. Onlar işlədilməzdən qabaq həvəngdəstədə döyülməlidir.

Nəmlik yaranmasının qarşısının alınması üçün ədviyyatı bir böyük konteynerdə, məsələn, müntəzəm olaraq yenilənməli olan kiçik bir duz və ya şəkər çanağının yerləşdirilməsi arzu olunandır.

Tərəvəzlərin sirkəyə qoyulmasında 3 l-lik balon üçün ədviyyə qatışıqlarının tərkibi qramla cədvəl 1.8-də göstərilmişdir. Burada 2 cür tərkib verilmişdir.

Cədvəl 1.8. Tərəvəzlərin sirkəyə qoyulmasında 3 l-lik balon üçün ədviyyə qarışıqlarının tərkibi (qramla)

<sup>1</sup> 1		<sup>1</sup> 2	
şüyüd toxumu	0,6	şüyüd	20
dəfnə yarpağı	0,5	dəfnə yarpağı	1
cəfəri kökü yaxud yarpağı	5,5	qaraqınıq	3
qıtıqotu kökü	6	mixək	0,5
sarımsaq	5	razyana	5
kərəviz yarpağı	10	darçın	6,7
qara yaxud qırmızı istiot	0,6	qara yaxud qırmızı istiot	0,6
təzə şüyüd göyərtisi	15	reyhan	2
reyhan	2	ətirli istiot	0,4

Bir sıra xörəklərin hazırlanması zamanı onlara qatılan yeni ədviyyə qatışıqları cədvəl 1.9 –də faizlə miqdarı göstərilmişdi. Burada yerli və həmçinin xarici ədviyyatlardan istifadə olunmuşdur [1].

Cədvəl 1.9. Xörəklərin hazırlanmasında işlədilən yeni ədviyyə qatışıqlarının tərkibi (faizlə)

Ədviyyatlar	Balıq xörəkləri üçün	Ət kotleti üçün	Tərəvəz xörəkləri üçün	Ət xörəkləri üçün
Mixək	-	-	15	-
Badyan yaxud cirə	10	-	-	-
Ətirli istiot	20	10	20	20
Zirə	10	-	-	-
Keşniş toxumu	20	10	-	20
Darçın	10	-	10	10
Hil	10	10	-	10
Dəfnə yarpağı	-	-	15	10
Zəncəfil	-	10	-	-
Qara istiot	20	60	40	40

Saxlama zamanı ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinin azalması qarışıqdakı efir yağlarının tərkibində azalma olduğuna görə müəyyən edilmişdir. Həmçinin efir

yağında evagenol üstünlük təşkil edən ədviyyatlar ətirilərini daha yaxşı və daha uzun müddət saxlayır. Alkaloidlər, xüsusən piperin, saxlanmada efir yağından daha sabitdir, bu səbəbdən ədviyyatın dadı ətrindən daha uzun zaman saxlanıla bilər [17, 25].

Müxtəlif balıqların ədviyyatlı duzlanmasında ədviyyə qarışıqlarından istifadə edilir. Burada ölkəmizdə bitən və xaricdən alınan ədviyyatlardan istifadə olunur.

Cədvəl 1.10.-də 2 kq balıqların üzərinə səpilmiş ədviyyə qarışıqlarının tərkibindəki ədviyyatların qramla miqdarı verilmişdir [1].

Cədvəl 1.10. Balıqların üzərinə səpilmiş ədviyyə qarışıqlarının tərkibindəki ədviyyatların (qramla) miqdarı

Ədviyyatlar	Balıqlar		
	Ryapuška,tunes	Tyulka,xənsə	Siyənək,kilkə
ətirli istiot	7	1	3,8
mixək	2	0,25	1,5
Duz	200	190	190
mayao tu (tumurcuğu)	2	-	-
Darçın	2	0,25	1,5
cirə toxumu	-	1,25	-
qara istiot	3	2,5	2,2
keşniş toxumu	2	3	0,75
muskat cövüzü	1	-	0,7
dəfnə yarpağı	3	0,4	2,2
şəkər	6	16	8,9
zirə toxumu	-	2	-
zəncəfil	1	-	0,7

Bütün ədviyyatları bütöv saxlayaraq, yalnız lazımlı olduğu zaman onları incələşdirmək ( bölmək, xırdalamaq) daha xeyirlidir. Mağazalarda, ədviyyat stoku aylıq tələbləri aşmamalıdır.

Ölkə xaricindən vətənimizə, əsasən ətirli istiot, mixək, darçın, qara istiot, zəfəran, sarıkök, ağ istiot, badyan, muskat cövüzü, zəncəfil, hil və muskat çiçəyi gətirilir. İctimai iaşədə və yeyinti məhsullarının istehsalında istifadə edilən digər ədviyyatlar və ədviyyə bitkiləri isə ölkəmizin ərazisində bitir və ya becərilir. Bu

səbəbdən ayrı-ayrı ədviyyatların orqanoleptiki göstəricilərinin təyini zamanı ədviyyə qatışıqlarında vacib şəkildə əhəmiyyətlidir.

Ölkəmizdə yabanı şəkildə yetişən və becərilən ədviyyə bitkiləri xaricdən alınan ədviyyələrlə müqayisədə kulinariyamızda və yeyinti məhsulları istehsalında daha az istifadə edilməlidir. Bu səbəbdən xaricdən baha qiymətə alınan ədviyyələrin əvəzinə vətənimizdə yetişən ədviyyələrdən istifadə etmək tövsiyyə edilir. Elə bu səbəbdən ədviyyə qatışıqlarının hazırlanmasına və bu qarışıqlardan kulinariyada və fərqli yeyinti məhsullarının istehsalında düzgün qaydada istifadə etmək məsləhətdir.

Ədviyyatların saxlanması üçün şüşə qablar və sıx qalay qabları nəzərdə tutulmalıdır. Qısa müddətli ehtiyaclar üçün sıx qapaqlı şəffaf şüşə qablar istifadə oluna bilər, amma plastik və ya taxta qablarda saxlanmalı deyil.

Nəmlik yaranmasının qarşısını alınması üçün ədviyyatı bir böyük konteynerdə, məsələn, müntəzəm olaraq yenilənməli olan kiçik bir duz və ya şəkər çanağının yerləşdirilməsi arzu olunandır. Texnoloji cəhətdən əks texnika - buz kublarının içərisində dondurulmuş otlar - az miqdarda otların uzun müddətli saxlanması üçün idealdır [8].

Pərakəndə olaraq, zəncəfil plastik lentlər və ya borularla qutularda 25 qr - lıq xalis çəki ilə paketlənmiş, üydülmüş və planlaşdırılmış şəkildə rizom parçaları şəkildə gəlir ( müxtəlif şəkillərdə və ölçülərdə).

Satışda qırmızı bibər əsasən 15 qr-dan 3 – 5 kq-dək tutumda paketlənir.

Saxlama zamanı ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinin azalması qarışıqdakı efir yağlarının tərkibində azalma olduğuna görə müəyyən edilmişdir. Həmçinin, efir yağında evagenol üstünlük təşkil edən ədviyyatlar ətirilərini daha yaxşı və daha uzun müddət saxlayır. Alkaloidlər, xüsusən piperin, saxlanmada efir yağından daha sabitdir, bu səbəbdən ədviyyatın dadı ətrindən daha uzun zaman saxlanıla bilər [17, 25].

Ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinə yüksək temperatur, işıq, mətbəx iyi, nəmlik mənfi təsir göstərir. Buna görə də ədviyyələrin və qarışıqların saxlanması



zamanı bir sıra qaydaları bilmək vacibdir. Yerli ədviyyatlardan istifadə etməklə tərəvəz və ət şorbalarının tamını və ətirini dəyişmək üçün ədviyyə qatışıqı hazırlamaq mümkündür. Cədvəl 1.11-də 3 tipdə ədviyyə qatışıqı göstərilmişdir [16].

Cədvəl 1.11. Tərəvəz və ət şorbaları üçün hazırlanmış ədviyyə qatışıqlarının tərkibi( faizlə)

Ədviyyatlar	Ədviyyatların faizlə miqdarı		
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
kərəviz	-	-	7
Rozmarin	25	20	-
dağ nanəsi	-	15	15
cəfəri	-	-	28
mərzə	30	25	15
Adaçayı	15	15	-
Reyhan	-	-	7
istiot nanəsi	-	5	-
kəklikotu	30	20	28

Avropa kulinariyasında işlənən ədviyyə qatışıqları əsasən klassik ədviyyatlardan hazırlanır. Almaniyada Frankfurt və Hamburq ədviyyə qatışıqlarından istifadə edilir. Onların tərkibi cədvəl 1.12-dəki kimidir [8].

Cədvəl 1.12. Frankfurt və Hamburq ədviyyə qatışıqlarının tərkibi (faizlə)

Ədviyyatlar	Ədviyyatların faizlə miqdarı	
	<i>Frankfurt ədviyyə qatışıqı</i>	<i>Hamburq ədviyyə qatışıqı</i>
Yamay istiotu	5	36
Ağ istiot	46	12
Kərəviz toxumu	-	10
Soğan tozu	5	2
Keşniş toxumu	10	-
Mixək	-	10
Adaçayı	-	2,5
Hil	-	5
Zirə	5	-
Muskat çiçəyi	10	-
Cirə	5	-
Şüyüd	5	-
Qırmızı istiot	4	-

Muskat cövüzü	5	-
---------------	---	---

Dəfnə yarpağının saxlanması üçün ən yaxşı nəticələri sıxılmış şəkildə 10 kq-lıq polietilen torbalarda yığılması verir. İstehlakçıya göndərildikdə, dəfnə yarpaqları hər biri 25 kq olan bardanlarla, 7 kq ağırlığında – kağız çantalarda və 10 kq ağırlığında karton qutularda qablaşdırılır. Bərabər tərtib edilmiş kağız və ya plastik torbalarda 10 , 20 və 25 qramda paketlənmiş dəfnə yarpaqları satışı təqdim olunur [16].

Xardal tozu hər biri 50 kq ikiqat təbəqəli kağız torbalara, eləcə də 100 qr-lıq xalis ağırlığa malik olan perqamentli bir layneri olan kağız torbalara doldurulur. Nəqliyyat və saxlama üçün xardal çuvalları 20 kq-lıq taxta qutulara yerləşdirilir.

Qida xardalı 0 ilə 20 °C arasında bir temperaturda və 75 % - dən artıq olmayan nisbi bir nəmlikdə saxlana bilər. Adından və temperaturdan asılı olaraq, qida xardalının saxlanması müddəti 4 – 20 °C temperaturda 30 – 45 gün , 0 – 4 °C temperaturda isə 60 – 90 gündür.

## **II Fəsil. Tədqiqatın obyektı, məqsədi və üsulları**

### **2.1. Kulinariyamızda istifadə edilən ədviyyə qatışıqlarının çeşidi**

Ölkəmizin iqtisadi – coğrafi mövqeyi həmçinin təbii şəraiti qədim zamanlardan burada yaşayan insanların ədviyyatlardan istifadə edilməsinə şərait yaratmışdır. Ölkəmizdə ədviyyələr həm iri təsərrüfatlarda becərilir həmçinin yabanı şəkildə yetişir. Qədim zamanlarda Hindistan və Çindən müxtəlif ədviyyatlar ipək yolu vasitəsilə Avropa ölkələrinə gətirilmişdir. Ölkəmizin ərazisindən ipək yolunun keçməsi həmin ədviyyatların digər mallarla mübadiləsinə və beləliklə ölkəmizdə bu ədviyyatların istifadə edilməsinə imkan yaratmışdır. Bu ədviyyatlara zəncəfil, qara istiot, mixək, hil, sarıkök, darçın, zəfəran, muskat cövüzü və s. misal göstərmək olar. Həm şirniyyat məmulatlarının istehsalında həmdə milli kulinariyada bu ədviyyatlardan geniş istifadə edilmişdir.

Ədviyyəli göyərtildən məişətdə istifadə edilməlidir. Belə ətirli göyərtilərə kərəvizi, keşnişi, şüyüdü, cəfərinı, reyhanı, dağ keşnişini, nanəni və digərlərini aid etmək olar. Razyana, keşniş toxumu, zəfəran, cirə, xaş-xaş, zirə və başqa ədviyyələr qənnadı məmulatlarının və milli çörəklərin istehsalında istifadə edilməlidir.

Son illərə qədər ölkəmizdə şirniyyat məmulatlarının istehsalında və həmçinin kulinariyada istifadə edilən ədviyyə qatışıqları haqqında məlumat demək olarki yox idi. İran və Hindistandan gətirilən ədviyyə qatışıqları əhali tərəfindən istehlak edilirdi. Son illər bu sahə üzrə tədqiqat işlərinin aparılması xarici ədviyyə bitkiləri ilə yerli ədviyyə bitkilərinin əsasında yeni ədviyyə qatışıqlarının alınmasına şərait yaratdı. Professor Ə.İ.Əhmədov ədviyyə qatışıqlarının təyinatı və istifadə edilməsi haqqında məlumatları, özünün apardığı tədqiqat işlərində qeyd etmişdir [1].

Professor Ə.İ.Əhmədov Azərbaycan kulinariyasında müxtəlif şirniyyatların və xörəklərin hazırlanması üçün 8 çeşiddə fərqli tərkibə malik olan ədviyyə qatışıqları hazırlamışdır. Ədviyyə qatışıqlarının tərkibinə vətənimizdə becərilən və yetişən ədviyyatlarla yanaşı xaricdən gətirilən ədviyyatlarda əlavə edilmişdir[1].

Cədvəl 2.1-də sodalı-xamalı və maya xəmir məmulatına qatılacaq ədviyyə qatışıqları üçün ədviyyələrin miqdarı hissə şəklində verilmişdir [1] .

Cədvəl 2.1. Maya və sodalı-xamalı xəmir məmulatı üçün ədviyyə qatışığının tərkibi

Ədviyyatlar	Mayalı xəmir üçün ədviyyə qatışığı	Sodali-xamalı üçün ədviyyə qatışığı
keşniş toxumu	2 hissə	2 hissə
Darçın	1 hissə	-
ətirli istiot	0,5 hissə	-
muskat cövüzü	1 hissə	1 hissə
Hil	0,5 hissə	0,5 hissə
Badyan	0,5 hissə	-
zəncəfil	0,5 hissə	-
zəfəran	0,05 hissə	-
Sarıkök	1 hissə	-
üyüdülmüş naringi qabığı	-	2 hissə
mixək	-	0,5 hissə

Ədviyyə qatışıqları hazırlanan zaman mütləq elə ədviyyatlar seçilməlidir ki, onlar əvəz ediləcək ədviyyatın dadına və ətrinə uyğun olsun. Məsələn qara və yaxud ətirli istiotu əvəz edən qatışıq hazırlayan zaman qırmızı istiotdan bir qədər artıq istifadə olunmalıdır, çünki bu ədviyyatın tərkibində kapsaitsin qlükozidi olur.

Hər bir ədviyyə və ya ədviyyə qarışığı şəffaf olmayan və ağzı möhkəm şəkildə bağlanan bankalarda saxlanmalıdır.

Ədviyyatların saxlanması üçün şüşə qablar və sıx qalay qabları nəzərdə tutulmalıdır. Qısa müddətli ehtiyaclar üçün sıx qapaqlı şəffaf şüşə qablar istifadə oluna bilər, amma plastik və ya taxta qablarında saxlanmalı deyil.

Nəmlik yaranmasının qarşısının alınması üçün ədviyyatı bir böyük konteynerdə, məsələn, müntəzəm olaraq yenilənməli olan kiçik bir duz və ya şəkər çanağının yerləşdirilməsi arzu olunandır. Texnoloji cəhətdən əks texnika - buz kublarının içərisində dondurulmuş otlar - az miqdarda otların uzun müddətli saxlanması üçün idealdır [8].

Şorqoğalı, tər halva, quymaq xörəyi üçün hazırlanan ədviyyə qatışıqının tərkibi cədvəl 2.2-də verilmişdir [1] .

Cədvəl 2.2. Şorqoğalı, tər halva, quymaq xörəyi ədviyyə qatışıqının tərkibi

Ədviyyatlar	Quymaq xörəyi üçün ədviyyə qatışıqı	Şorqoğalı üçün ədviyyə qatışıqı	Tər halva üçün ədviyyə qatışıqı
Darçın	1 hissə	0,5 hissə	1 hissə
Sarıkök	0,5 hissə	2 hissə	1 hissə
Razyana	-	3 hissə	-
Zirə	-	1 hissə	-
Zəncəfil	0,5 hissə	—	—
Keşniş toxumu	1 hissə	2 hissə	2 hissə
Hil	0,5 hissə	-	0,5 hissə
Zəfəran	-	-	0,1 hissə
Duz	-	5 hissə	-
Qara istiot	-	0,2 hissə	-
Muskat cövüzü	-	0,5 hissə	-
Cirə	-	1 hissə	-

Ədviyyə bitkilərindən konservləşdirmədə geniş istifadə olunmalıdır. Çünki ədviyyələr antioksidləşdirici və bakterisid xassə malikdirlər. Ədviyyələr konservləşdirilmə zamanı məhsulların həm dadı həm də ətrini yaxşılaşdırmaqla yanaşı çürüdücü bakteriyaların və bəzi mikrobların fəaliyyətini dayandırır.

Ancaq ədviyyələr normadan artıq işlədilsə bu zaman onlar insan orqanizması üçün zərərli təsirə malik ola bilərlər. Çünki ədviyyələrin tərkibində yüksək təsir qabiliyyətinə malik olan alkaloidlər və qlükozidlər vardır.

Azərbaycansayağı borş xörəyi, ət xörəkləri, duru xəmir xörəkləri üçün ədviyyə qatışıqlarının tərkibi və miqdarı cədvəl 2.3 – də göstərilmişdir [1] .

Cədvəl 2.3. Azərbaycanşayağı borş xörəyi, ət xörəkləri, duru xəmir xörəkləri üçün ədviyyə qatışıqlarının tərkibi

Ədviyyatlar	Azərbaycansayağı borş xörəyi üçün ədviyyə qatışığı	Ət xörəkləri üçün ədviyyə qatışığı	Duru xəmir xörəkləri üçün ədviyyə qatışığı
Qara istiot	1 hissə	2 hissə	1 hissə
Ətirli istiot	-	1 hissə	-
Qırmızı istiot	1 hissə	-	-
Keşniş toxumu	1 hissə	1 hissə	2 hissə
Darçın	-	1 hissə	-
Xardal tozu	2 hissə	-	-
Sarıkök	1 hissə	1 hissə	1 hissə
Zirə	-	0,5 hissə	-
Dəfnə yarpağı	1 hissə	1 hissə	-
Naringi qabığı	-	1 hissə	-
Qurudulmuş nanə	-	-	3 hissə
Qurudulmuş şüyüd	-	1 hissə	2 hissə
Qurudulmuş cəfəri	1 hissə	1 hissə	-
Şüyüd	1 hissə	-	-
Kərəviz	1 hissə	-	-
Natrium-qlütomat	2 hissə	-	2 hissə
Sarımsaq tozu	2 hissə	-	3 hissə

“ Dilqəm 20” MMC tərəfindən hazırlanmış ədviyyə qarışıqları əsasən 25 qr, 100 qr çəkiddə qablaşdırılır.

Pərakəndə satış üçün ədviyyə və qatışıqlar QOST 28750 – 90 standartına uyğun olaraq qablaşdırılır. Ədviyyatlar qablaşdırıldıqdan sonra konteynerlərə 20 kq – dək çəkiddə paketlərə qablaşdırılır.

“Dilqəm 20” MMC istehsal etdiyi ədviyyə qarışıqlarının qablaşdığı paketin üzərində məhsulun istifadə qaydaları və məhsul haqqında digər məlumatlar azərbaycan və rus dilində verilmişdir.

“Dilqəm 20” MMC tərəfindən hazırlanmış xmeli – suneli, turist, plov üçün olan ədviyyə qarışıqlarının qablaşmasının üzərində istifadə qaydası, tərkibi, saxlanma şəraiti göstərilmişdir.

Xmeli – suneli qarışığında istifadə qaydası: Bu ədviyyat sizin xörəklərinizə çox gözəl ətir və dad verəcək. Ədviyyatı xörəyin hazır olmasından ən azı 5 dəqiqə əvvəl əlavə edin, şəkildə yazılmışdır.

Plov üçün ədviyyə qarışığında istifadə qaydası: Bu ədviyyat sizin plovlarınıza çox gözəl ətir və dad verəcək. Fisincan plov, Səbzə plov, Şüyüd plov və digər plovlarınızda bu ədviyyatdan istifadə edə bilərsiniz. “NİD” dən sizin üçün “Zirincli plov” resepti. Lazım olan ərzaqlar. 4 st – uzun düyü, 1 st – zirinc, baş soğan 3 ədəd, 5.-6 x.q kərə yağı əridilmiş, 300 q sümüksüz ət, NİD Plov üçün ədviyyat. Qeyd : ədviyyatın tərkibində duz var. Xörəyə zövqə uyğun az miqdarda duz əlavə edə bilərsiniz. Ət doğranıb suda qaynadılır sonra soğanla birlikdə yağda qızardılır, üzərinə 2 x.q zirinc və duz əlavə edilir. Düyü normal qaydad suda qaynadılır. Bişməsinə az qalmış “NİD Plov üçün ədviyyat” və zirinc əlavə edilir. Plov dəmə qoyularkən qazanın altına yağ və bir az düyü tökülür, sonra bişmiş ətlər əlavə edilir və qalan düyü ətin üzərinə əlavə edilir, üstünə yağ qatılır, bişirməsi üçün dəmə qoyulur. Nuş olsun

Qablaşdırmanın sıxlığı, dayanıqlığı və rəngi tələblərə cavab verməlidir.

Markalanma aşağıdakıları əhatə etməlidir:

1. Ədviyyə qarışığının adı.
2. Tərkibi.
3. Netto kütlə.

4. Saxlama şərtləri.
5. İstehsal tarixi.
6. Saxlanma müddəti.
7. İstifadə şərtləri.
8. Standartın nömrəsi.
9. Paketçinin adı və ünvanı.

Saxlanarkən, ədviyyat qutuları hündürlüyü səkkiz qutudan çox olmayan qazıntılarda və paletlərdə yerləşdirilir. Qazıntılar, qatlar və divarlar arasındakı məsafə ən azı 0,7 m olmalıdır.

Ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinə yüksək temperatur, işıq, mətbəx iyi, nəmlik mənfi təsir göstərir.

“Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal edilən qarışıqlarda qablaşma aşağıdakı cədvəl 2.4. qeyd edilmişdir.

Cədvəl 2.4. “Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal edilən ədviyyə qarışıqlarının qablaşması

Ədviyyə qarışıqlarının adı	Xmeli-suneli	Turist	Plov üçün qarışıq
Tərkibi	Reyhan, qırmızı acı istiot, qurudulmuş tərəvəzlər(çəfəri, kərəviz, şüyüd), keşniş, dəfnə yarpağı, kəkotu, çördük, nanə, mərzə, güldəfnə	Qara istiot, sumax, kəklikotu, duz, qırmızı istiot, nanə	Sarıkök, duz, keşniş toxumu üyüdülmüş, küncüt, zirinc, qırmızı istiot, acı istiot
Netto çəki	25 qr	25 qr	25 qr
Saxlama şərtləri	Quru və sərin yerdə qoruyun	Quru və sərin yerdə qoruyun	Quru və sərin yerdə qoruyun
İstehsal tarixi	Paketin tikiş yerində qeyd edilir	Paketin tikiş yerində qeyd edilir	Paketin tikiş yerində qeyd edilir
Sona çatma tarixi	1 il	1 il	1 il
Standartın adı	QOST : 29048 – 91	QOST : 29048 – 91	QOST P 53105 – 2008

Qaytarılmış qabların istifadəsinə icazə verilir. Şüşə qablardakı məhsullar üçün daha əvvəl istifadə edilən qaytarılmış qablar təkrar yalnız şüşə qablar içərisində hazırlanmış ədviyyatlar üçün işlənə bilər.



Ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinə yüksək temperatur, işıq, mətbəx iyi, nəmlik mənfi təsir göstərir. Buna görə də ədviyyələrin və qarışıqların saxlanması zamanı bir sıra qaydaları bilmək vacibdir.

Hər bir ədviyyə və ya ədviyyə qarışığı şəffaf olmayan və ağzı möhkəm şəkildə bağlanan bankalarda saxlanmalıdır.

Ədviyyələrdən mixəyi, razyananı, cirəni, muskat cövüzünü, zirəni, hili və keşniş toxumunu dənəvər formada hermetik qablarda 24 ay, alminium və yaxud sellafon falqaya bükülmüş paketdə 18 ay, kağız paketlərdə isə 10 ay müddətinə saxlamaq olar. Üyüdülmüş vəziyyətdə həmin ədviyyələri hermetik qabda 12 ay, alminium və yaxud sellafon falqaya bükülmüş paketdə 6 ay, kağız paketdə isə 4 ay saxlanıla bilər [19].

Münasib şəraitdə vanil şəkərini 3 ay, vanili isə 12 ay saxlanıla bilər. Zəncəfil və darçını üyüdülməmiş şəkildə qaranlıq yerdə hermetik qabda 18 ay, sellafon və polietilen paketdə 10 ay saxlamaq mümkündür. Üyüdülmüş zəncəfil və darçını sellafon və polietilen paketdə 9 ay, ağzı möhkəm şəkildə bağlı olan qabda 10 ay saxlamaq olur.

## **2.2. Orta nümunənin və faktiki materialların götürülməsi**

Ədviyyə qarışıqları mal partiyası şəkilində qəbulu edilir və həmçinin bütün partiyanın keyfiyyətini qiymətləndirmək mümkün olmur. Elə bu səbəbdən qəbul olunmuş mal partiyasından orta nümunə götürülür. Orta nümunə məhsulun keyfiyyətini normativ – texniki sənədlərə müvafiq olduğunu yəni uyğun olduğunu təsdiqləmək üçün mal partiyasından götürülən nümunədir. Orta nümunə elə seçilməlidir ki, nümunənin təhlilindən alınan nəticə bütün mal partiyasına tətbiq olunsun. Məhsulun mal partiyası ilə yanaşı burada məhsulun keyfiyyət vəsiqəsi də olmalıdır [1, 4].

Çeşidi və növü eyni olan, eyni bağlamada və adda, bir müəssisə tərəfindən eyni növbədə və eyni gündə istehsal olunan və təsdiq edilmiş şəkildə bir keyfiyyət sənədi ilə rəsmiləşdirilmiş istənilən miqdarda olan eyni cinsli məhsul partiya mal adlanır.

Ədədlə satılan məhsullarda ayrı nüsxəyə və yaxud təsdiq edilmiş qaydada ədədlərin sayına və ya miqdarına vahid məhsul deyilir.

Nəzarət olunan partiyadan seçilən və yaxud məhsul axımında nəzarət və təsdiq edilmiş tələbata müvafiq qərar qəbul olunması üçün götürüləcək vahid məhsul nümunə adlanır.

Nümunənin təşkil edən ümumi məhsulun sayına və həmçinin miqdarına nümunənin həcmi deyilir.

Orta nümunə məhsulun mal partiyasının müxtəlif qatlarından yəni aşağı, orta, üst qatından və bir neçə yerdən ehtiyatla götürülməlidir və götürüldükdən sonra qarışdırılmalıdır. Əgər mal partiyası maksimum 5 taradan ibarətdirsə, onda bütün taralar açılmalı və hər birindən nümunə götürülməlidir. Mal partiyasındakı taraların sayı 5-dən artıq olarsa, bu zaman ilk növbədə 1ci 5 tara açılmalı, mal partiyasının qalan hissəsi isə 10 taradan bir açılmalıdır. Təhlil üçün nümunənin miqdarı orta hesabla 150 q götürülməlidir. Ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətini tədqiq edən zaman əldə edilmiş orta nümunə standartda göstərilmiş qaydalar üzrə

ekspertiza edilməlidir. Təhlilin nəticələri bütün ədviyyə qarışığı partiyasına aid edilir [4].

Partiya bir illik bir məhsuldan, bir çeşiddə və bir növdə ədviyyələrdən və ədviyyə qarışıqlarından ibarət olur. Nümunələr DÖST 28876-90 (İSO 948-80) standartına əsasən yoxlanılmalıdır [23].

Nümunələrin seçilməsi zamanı nəzərdə tutulmuş konteynerlərin sayı mal partiyasının həcmindən asılıdır. Konteynerlərdən ədviyyə qarışıqları ya təsadüfən ədədlə seçilir və ya da  $r=N/n$  düsturu vasitəsilə seçilir. Burada N konteynerlərin ümumi sayıdır, n isə nümunə olunacaq konteynerlərin sayıdır, r isə bir kəsr ədədidir və tam ədəd alınana qədər yuvarlaqlaşdırılır.

Əgər təhvil veriləcək mal partiyası müxtəlif vaxtlarda hazırlanan, fərqli sortlarda olan heterogen xassəli ədviyyatlardan ibarətdirsə, o zaman partiya homogen xassəli ədviyyatlardan hazırlanır.

Nümunələr xüsusi təyin edilmiş nümunə seçici alət vasitəsi ilə konteynerin müxtəlif hissələrindən götürülür. Götürülən nümunələr yaxşı yaxşı qarışdırılır. Ümumi nümunə analiz üçün üç və yaxud daha artıq hissələrə bölünür. Tələb olunan laboratoriya nümunələri sayı uyğun olaraq biri istehlakçı üçün, ikincisi mal göndərən üçün, üçüncü isə laboratoriya sınaqları və fikir ayrılığı yarandıqda yoxlamaq üçün ayrılır.

Laboratoriya nümunələri təmiz, quru, hava keçirməyən şüşədə və ya məhsulu xarici təsirlərdən qoruyan digər qablarda saxlanılır. Qablar, nümunə ilə tam doldurulmuş şəkildə olmalıdır. Hər bir qab bir tıxac vasitəsi ilə və həmçinin başqa bir yolla hermetik olaraq bağlanır və beləliklə təkrar açılıb bağlanması mümkün olmur [7, 8, 9].

Nümunələr etikətlənir. Etiketdə nümunələrin götürülməsi tarixi, nümunəni götürən şəxsin adı və soyadı, məhsulun adı, sortu, növü, tədarük olunduğu il göstərilməlidir.

Əgər nümunələrin götürülməsi zamanı nümunələrdə əgər bir çirklənmə təsbit edilərsə, bu zaman etiketin üzərindəki məlumatlara bu qeyd edilməlidir [27] .

Qida məhsullarında nümunənin götürülməsinə verilən ümumi tələblər aşağıdakılardır.

1) Nümunənin götürülməsi qida məhsullarının rasional nəzarətinin başlanğıc pilləsidir, optimal zaman və vasitələrin xərclənməsi yoxlanılan qida məhsulu partiyasının radioaktiv zəhərlənməsini daha ətraflı və dəqiq xarakterizə edir.

2) Məhsulun tərkibində Sr-90 və Cs-137 olmağının yoxlanılması üçün qida məhsulları partiyasından nümunə götürülməzdən əvvəl dozimetrik nəzarətin qamma radiasiyasını keçirmək vacibdir. Yoxlanılan qida məhsulları partiyasının yoxlanılma keçirildiyi məkanda ölçülmüş doza gücünün normadan 0,1 mZv dəfə artıq olduğu halda radiasiyanın mənbəyinin axtarılma işləri aparılmalıdır.

3) Qida məhsullarının nümunə götürülməsi qaydalarına ümumi nümunə yığımı və ondan laborator müayinəyə gedən və lazım olan orta nümunə sayının təyin edərkən, ümumi nümunədən orta nümunə götürülməsi daxildir. Məhsulların dəqiq nümunələrinin çəkisi və onların lazım olan sayı tələb olunan birləşmiş nümunənin çəkisindən asılıdır; kiçik qablara boşaldıqda ( butulka, paket, paçka və s.) bu qablaşmalara nümunə kimi baxılır. Bir neçə dəqiq nümunəni bir qaba yerləşdirib qarışdıraraq birləşmiş nümunə hazırlanır. Birləşmiş nümunənin çəkisi (həcmi) orta nümunənin üç qat çəkisindən (həcmindən) artıq olmalı deyil. Orta nümunənin formalaşması və hazırlanması nümunələrin götürüldüyü yerdə olmalıdır.

4) Laborator analiz keçirmək üçün məhsulun birləşmiş nümunəsindən bütün partiyanın radioaktiv şüalanmasını özündə əks etdirən orta nümunə götürülür.

Sr-90 və Cs-137 xüsusi aktivliyini təyin edən zaçam laborator yoxlamadan keçən orta nümunənin çəkisi (həcmi) qida məhsullarındakı radionuklidlərin

aktivliyi, radionuklidlərin səviyyəsini və ölçü üçün istifadə metodları nəzərə alaraq təyin olunub.

5) Bərk maddələr və səpilən məhsulların orta nümunəsi kvartovaniya üsulu ilə götürülür, maye məhsulları isə yaxşı qarışdırıldıqdan sonra götürülür. Orta nümunənin çəkisi bir rəasional analiz keçirmək üçün yetərli qədər olmalıdır.

Yoxlama üçün orta nümunələrin sayı partiyanın həcmindən asılıdır. Onların götürülməsində cədvəl 1 və 2 də olan qaydalara riayət olunur, əgər ayrıca şərtlər razılaşıdırılmırsa [7] .

Nümunələrin götürülməsi cədvəl 2.5. və 2.6.-də qeyd olunan normalara əsasən aparılır [7] .

Cədvəl 2.5. Orta nümunənin götürülməsi normaları

Mal partiyasının çəkisi, t	0,5 Qədər	0,51 – 3,0	3,1 – 5,0	5,1 – 10,0	10,1 – 15,0	15,1 – 20,0
Yoxlanılan orta nümunələrin sayı	1	2	3	5	8	10

İri partiya məhsullarda homogen məhsullar üçün (un, taxıl və taxıl məhsulları, şəkər, ədviyyə, ədviyyə qarışığı və.s) götürüləcək orta nümunələrin sayı cədvəldə göstərilmişdir [7] .

Cədvəl 2.6. Yeyinti məhsullarında iri partiyadakı məhsullardan nümunələrin götürülməsi qaydası

Mal partiyasının çəkisi, t	20,1- 50,0	50,1 – 80,0	80,1-100,0	100,1-500,0	500,1-1000,0
Yoxlanılan nümunələrin sayı	11	12	13	14	15

İri partiyalardan götürülmüş nümunələr daha dəqiq hesab edilir. Onlardan ümumi bir nümunə hazırlanır ki, onun həcmi (çəkisi) 1000 t məhsuldan 3 orta nümunə hazırlanması üçün və 1000 t yuxarı məhsuldan 5 orta nümunə hazırlanması üçün kifayət etsin. Orta nümunənin çəkisi – hər biri 1 kq aşağı olmamalıdır.

### **2.3.Tədqiqatın obyektı, məqsədi və üsulları**

Tədqiqatın obyektı. Tədqiqat aparmaq üçün biz “ Dilqəm 20 ” MMC tərəfindən istehsal edilən Turist ədviyyatı, Xmeli-suneli, Plov üçün ədviyyə qatışığını götürmüşük.

Tədqiqatın məqsədi. Tədqiqat obyektı kimi götürülmüş “ Dilqəm 20 ” MMC şirkəti tərəfindən istehsal edilən ədviyyə qatışıqlarının həm fiziki – kimyəvi keyfiyyət göstəricilərini həm də orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərini, həmçinin ədviyyə qarışığının tərkibindəki efir yağının ümumən miqdarını, nəmliyi, mineral maddələrin miqdarı həmçinin ədviyyatların nəmliyi, efir yağının miqdarı, mineral maddələrin miqdarının mövcud standartların tələblərinə uyğunluğunu təyin etməkdir.

Ədviyyə qatışıqlarının orqanoleptiki göstəricilərinə xarici görünüşü, rəngi, iyi, dadı və digər göstəriciləri aid edilir. Ədviyyə qatışıqlarının fiziki – kimyəvi göstəricilərinə xalis çəkisi, nəmliyi, efir yağının miqdarı, mineral maddələrin miqdarı təyin edilmişdir. Sonda alınan nəticələr standartda nəzərdə tutulmuş göstəricilərlə müqayisə edilib [5] .

Orqanoleptik üsullar malların orqanoleptik göstəricilərinin dəyərlərini təyini nəzərdə tutulmuşdur. Onlar duyğu hissi analizinə əsaslanırlar. Ümumən, bütün qida məhsullarının xüsusiyyətlərinə aid olan orqanoleptik xüsusiyyətlər görünüş, dad, qoxu və toxunmadır. Qida keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün bunlar çox vacibdir.

Orqanoleptik metodların mənfi cəhətləri subyektiv qiymətləndirilməsidir və nəticələrinin qeyri-ölçüsüz dəyərləri (rəng - yaşıl, qırmızı və s., dad - çox şirin) olmasıdır.

Orqanoleptik qiymətləndirmə aparma prosesində, hər bir şəxs bir qiymətləndirmə hesabatında qiymətləndirmələrini yazır. Yanlış qiymətləndirmələr ləğv edilir və imzalanır. Hər bir dad qiymətləndirməsi apar şəxs dadma siyahısına imza atır və onu komissiya sədrinə verir, sonra müzakirə və fikir mübadiləsi aparılır. Orqanoleptik qiymətləndirmənin nəticələri dadma komissiyasının sədri və

ya katibi tərəfindən təyin edilmiş başqa bir şəxs tərəfindən işlənir. Orqanoleptik qiymətləndirmənin nəticələri məhsulun bu tip məhsul üçün normativ sənədlərdə göstərilən keyfiyyət göstəriciləri ilə müqayisə edilir və məhsulun standartın tələblərinə uyğunluğunu müəyyən edir.

Orqanoleptik metod, duyğu orqanlarının təhlili nəticəsində görülən məlumatların istifadəsinə əsaslanır: görmə, eşitmə, qoxu, toxunma və dad. Bu vəziyyətdə insan duyğu orqanları müvafiq duyğuları qəbul etmək üçün alıcılar kimi xidmət edir və göstəricilərin dəyərləri təcrübə əsasında alınan hissləri analiz edərək və ballarla ifadə edilir. Bu dəyərlərin dəqiqliyi və etibarlılığı onları təyin edən şəxslərin bacarıqları və ixtisas biliklərindən asılıdır [27] .

Orqanoleptik qiymətləndirmə aparma prosesində, hər bir şəxs bir qiymətləndirmə hesabatında qiymətləndirmələrini yazır. Yanlış qiymətləndirmələr ləğv edilir və imzalanır. Hər bir dad qiymətləndirməsi aparan şəxs dadma siyahısına imza atır və onu komissiya sədrinə verir, sonra müzakirə və fikir mübadiləsi aparılır. Orqanoleptik qiymətləndirmənin nəticələri dadma komissiyasının katibi və ya sədr tərəfindən təyin edilmiş başqa bir şəxs tərəfindən işlənir. Orqanoleptik qiymətləndirmənin nəticələri məhsulun bu tip məhsul üçün normativ sənədlərdə göstərilən keyfiyyət göstəriciləri ilə müqayisə edilir və məhsulun standartın tələblərinə uyğunluğunu müəyyən edir.

Orqanoleptiki üsulla ədviyyə qarışıqlarının xarici görünüşü, rəngi, iyi, dadı və s. göstəriciləri yoxlanılır.

Ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətini təyin etməyə başlamazdan qabaq biz ayrı-ayrı ədviyyələrin xarici görünüşünü və ədviyyə yığımını bilməliyik. Ədviyyə qarışıqları hazırladıqda Azərbaycanda yetişən ədviyyatlarla yanaşı xaricdən alınan ədviyyatlardanda istifadə edilir.

Xaricdən vətənimizə əsasən ağ istiot, badyan, sarıkök, , mixək, zəfəran, qara istiot, darçın, ətirli istiot, muskat cövüzü, hil, mixək, muskat çiçəyi və zəncəfil gətirilir. İctimai iaşədə və yeyinti məhsullarının istehsalında işlədilən bəzi ədviyyatlar vətənimizdə yetişir. Ədviyyatlar ilk öncə bitkilərin müxtəlif

hisslərindən yığılıb və qurudulmalı, texniki şərtlərə və standartlara uyğun olaraq qablaşdırılmalıdır. Bu səbəbdən müxtəlif ədviyyatların orqanoleptiki göstəricilərinin təyinində onların xüsusiyyətləri çox vacib göstəricidir [6] .

Məsələn, qara bibərin beş nümunəsinin sensor qiymətləndirməsi.

Qara bibərin keyfiyyətinin orqanoleptik xüsusiyyətləri : xarici görünüşü, rəngi, ətri və dadı.

Orqanoleptik qiymətləndirmənin aparıldığı otaqda heç bir kənar qoxu olmamalıdır. Ədviyyatın görünüşü və rəngi nümunəni bir ağ kağıza yerləşdirməklə gözlə baxaraq müəyyən edilir. Xarici görünüşü qiymətləndirərkən ədviyyatların birliyi və ölçüsünü ölçülü kağızdan istifadə edib təyin edilir [17] .

Qoxunu qiymətləndirərkən onun təbiiliyi və xarici qoxuların olması müəyyənləşdirilir. Bunu edən zaman 10-20 qr ağırlığında ədviyyatların bir hissəsinə 100 cm<sup>3</sup> isti su töküləcək və alınan məhsulun qoxusu qiymətləndiriləcək.

Dadı qiymətləndirəndə, dadın bu növ ədviyyatlar üçün tipik olub olmadığı müəyyənləşir. Bibərin acılığını müəyyən etmək üçün, 0,1 qr ağırlığında xırdalanmış bibərin bir hissəsi şüşə stəkana köçürülür və üzərinə 100 ml isti su tökülür. 3-5 dəqiqədən sonra yaranan həllin dadına baxılır və acılığı üç cür kateqoriyada seçilir: isti, orta və zəif. Hər yeni dadın müəyyən edilməsindən əvvəl ağız tünd dəmlənmiş çay ilə yuyulmalıdır [7] .

Qara bibərin orqanoleptik qiymətləndirilməsi 25 ballıq miqyasda ölçülür.

Xarici görünüşü üçün maksimum hesab- 7 bal təşkil edir. Rəngi üçün - 12. Qoxu və dad maksimum 6 bal ilə hesablanır.

Profil analizini aparmaq üçün qara bibər noxudunun orqanoleptik göstəricilərinin əhəmiyyətinə uyğun əmsal müəyyən edilmişdir. Təyin edilib ki, ən əhəmiyyətli göstərici dad və qoxudur, daha sonra rəng, xarici görünüş isə qara bibər noxudlarının seçimi zamanı ən əhəmiyyətsiz göstərici hesab olunur.

Ədviyyə qatışıqları ticarət şəbəkəsinə sellofan paketlərə və şüşə bankalara üyüdülmüş toz halında qablaşdırılır. Ədviyyə qatışıqları silindr formalı şüşə bankalara ayrı-ayrı yığılır və qarışdırılmadan doldurulur. Beləliklə ədviyyə



qatışıqlarının tərkibində neçə ədviyyənin olması aşkar şəkildə görünür. Bəzən ədviyyə qatışıqlarının iriliyini ələk vasitəsilə təyin edirlər [1] .

Rəng orqanoleptiki təhlildə əsas göstəricilərdən biri hesab edilir. Ədviyyə qatışıqlarında rəng qarışığının tərkibində olan ədviyyatların müxtəlifliyindən asılıdır. Qatışıqların rəngi açıq qəhvəyi, yaşıl çalarlı sarı, sarı çalarlı açıq qəhvəyi, yaşıl çalarlı bozuntul və s. ola bilər [19] .

Ətir ədviyyə qarışıqlarında tünd, xoşagələn zərif, kəskin tünd, parlaq tünd və zərif olur.

Ədviyyə qatışıqlarında dadı ağızda çeynəməklə təyin edirlər. Qatışıqın tərkibində mineral qarışıq olmasını xırçılıtlı ilə müyyən edirlər.

Ədviyyatların və ədviyyə qatışıqlarının fiziki – kimyəvi göstəricilərinə nəmlik, mineral maddələrin miqdarı və efir yağının miqdarı aid edilir.

Ədviyyatlarda və ədviyyə qatışıqlarında nəmlik 5 q nümunənin qurudulması vasitəsi ilə təyin edilməlidir. Müxtəlif ədviyyatlarda nəmlik texniki şərtlərin və standartların tələblərinə uyğun şəkildə təyin edilir. Nəmlik ətirli istiotda və zəncəfildə – 16, keşniş toxumu və dəfnə yarpağında – 13, zirə, qara istiot, zəfəran, hil, ağ istiot, muskat cövüzündə 12, qırmızı istiotda – 11, mixək və badyanda isə 10% təşkil edir [1] .

Ədviyyatların nəmliyi onların qablaşdırıldığı taranın materialından, saxlanma şəraitindən yəni nisbi rütubət və temperaturdan, saxlanma müddətindən asılıdır. Ədviyyatları 10°C-dən aşağı temperaturda və 70-75% nisbi rütubətdə saxlayırlar.

Məhsulda mineral maddələrin miqdarını 2 q götürülmüş nümunəni yandıraraq, Mufel peçində közərdərək təyin edilməlidir. Ədəbiyyat məlumatlarına və standartlara görə müxtəlif ədviyyatlarda külün miqdarı ədviyyatlar üçün aşağıdakı şəkildə olmalıdır. Muskat çiçəyi – 3; ağ istiot – 3,5; dəfnə yarpağı – 4; zəncəfil və darçın – 5, muskat cövüzü – 4; badyan – 4; ətirli istiot və həmçinin qara istiot – 6, zirə, zəfəran, cirə, razyana, keşniş toxumu 7%-ə qədər, qırmızı istiot – 9, hildə isə

10 %-ə qədər mineral maddə var. Ədviyyə qatışıqlarında isə külün miqdarı normallaşdırılmır.

Bəzən ədviyyat və ədviyyə qatışıqlarında külün tərkibi spektral analiz üsuluna müvafiq müəyyən edilməlidir.

Efir yağları ədviyyatların və ədviyyə qatışıqlarının əsas təsir edən maddəsidir. Bu səbəbdən ədviyyatlarda efir yağının ümumən miqdarı müxtəlif yollarla müəyyənləşir. Efir yağının ümumən miqdarı ədviyyatın növündən, emalından, saxlanılma müddətindən, becərildiyi torpaq və iqlimindən, saxlanılma şəraitindən asılıdır [1].

Ədviyyə qatışıqlarının tərkibində mixək, ətirli istiot, darçın, zəncifil, keşniş toxumu, muskat cövüzü olduğu üçün qatışıqların qoxusu mürəkkəb olur.

### **III Fəsil. Tədqiqat işi**

#### **3.1. Ədviyyə qarışıqlarının orqanoleptiki göstəricilərinin öyrənilməsi**

Ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyəti ilk olaraq istehsal olunan müəssə tərəfindən məhsul istehsal olunduqdan sonra yoxlanılır və pərakəndə ticarətə, həmçinin ticarət təşkilatlarının anbarlarına göndərilir. Ticarət təşkilatında və müəssisələrdə ədviyyə qarışıqları keyfiyyət və kəmiyyətcə yoxlanılır.

Orqanoleptik metod, duyğu orqanlarının təhlili nəticəsində görülən məlumatların istifadəsinə əsaslanır. Buraya görmə, eşitmə, qoxu, toxunma və dad aiddir. Bu vəziyyətdə insanın duyğu orqanları müvafiq duyğuları qəbul etməklə alıcılar kimi xidmət edir və göstəricilərin dəyərləri təcrübə əsasında alınan hissləri analiz edərək, onları ballarla ifadə etməyə fürsət verir. Bu dəyərlərin dəqiqliyi və etibarlılığı onları təyin edən şəxslərin bacarıqları və ixtisas biliklərindən asılıdır [4].

Orqanoleptik üsullar malların orqanoleptik göstəricilərinin dəyərlərini təyini nəzərdə tutulmuşdur. Onlar duyğu hissi analizinə əsaslanır. Bütün qida məhsullarının xüsusiyyətlərinə aid olan orqanoleptiki xüsusiyyətlər xarici görünüş, dad və qoxudur. Məhsulun keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün bunlar çox vacibdir.

Orqanoleptik metodların mənfi cəhətləri subyektiv qiymətləndirilməsidir və nəticələrinin qeyri-ölçüsüz dəyərləri olmasıdır.

Orqanoleptik qiymətləndirmə aparma prosesində, hər bir şəxs bir qiymətləndirmə hesabatında qiymətləndirmələrini yazır. Yanlış qiymətləndirmələr ləğv edilir və imzalanır. Hər bir dadın qiymətləndirilməsini aparən şəxs dadma siyahısına imza atır və onu komissiya sədrinə verir, sonra müzakirə və fikir mübadiləsi aparılır. Orqanoleptik qiymətləndirmənin nəticələri dadma komissiyasının katibi və ya sədri tərəfindən təyin edilmiş başqa bir şəxs tərəfindən işlənir. Orqanoleptik qiymətləndirmənin nəticələri məhsulun bu tip məhsul üçün normativ sənədlərdə göstərilən keyfiyyət göstəriciləri ilə müqayisə edilir və məhsulun standartın tələblərinə uyğunluğunu müəyyən edir [9].

Ölkə xaricindən vətənimizə, əsasən ətirli istiot, mixək, darçın, qara istiot, zəfəran, sarıkök, ağ istiot, badyan, muskat cövüzü, zəncəfil, hil və muskat çiçəyi gətirilir. İctimai iaşədə və yeyinti məhsullarının istehsalında istifadə edilən digər ədviyyatlar və ədviyyə bitkiləri isə ölkəmizin ərazisində bitir və ya becərilir. Ayrı-ayrı ədviyyatların orqanoleptiki üsulla göstəricilərin dəyərlərinin qiymətləndirilməsi ədviyyə qatışıqları üçün vacibdir.

Məsələn, qara bibərin orqanoleptik göstəricilərinin qiymətləndirilməsi üçün beş nümunə götürülməlidir.

Qara bibərin keyfiyyətinin orqanoleptik xüsusiyyətlərinə onun xarici görünüşü, rəngi, dadı, ətri aiddir.

Orqanoleptik qiymətləndirmənin aparıldığı otaqda heç bir kənar qoxu olmamalıdır. Ədviyyatın xarici görünüşü və rəngi nümunəni bir ağ kağıza yerləşdirməklə gözlə baxaraq müəyyən edilir. Xarici görünüşü qiymətləndirərkən ədviyyatların bircinsliyi və ölçüsü təyin edilir. Qara istiotun ölçüsü ölçülü kağız vasitəsilə təyin edilir.

Qoxunu qiymətləndirərkən onun təbiiliyi və xarici qoxuların olması müəyyənləşdirilir. İlk öncə 10 – 20 qr ağırlığında ədviyyatların bir hissəsinə 100 ml isti su töküb və alınan məhsulun qoxusu qiymətləndirilir.

Dadı qiymətləndirəndə, dadı bu növ ədviyyatlar üçün tipik olub olmadığı müəyyən edilir. Bibərin acılığını müəyyən edən zaman 0,1 qr ağırlığında xırdalanmış bibərin bir hissəsi şüşə stəkana köçürülür və üzərinə 100 ml isti su tökülür. 3 – 5 dəqiqədən sonra yaranan həllin dadına baxılır və acılığı üç cür kateqoriyada seçilir: isti, orta və zəif. Hər yeni dadın müəyyən edilməsində əvvəl ağız tünd dəmlənmiş çay ilə yuyulmalıdır.

Qara biberin orqanoleptik qiymətləndirilməsi 25 ballıq miqyasda ölçülür.

Xarici görünüşü maksimum 7 balla, rəngi isə 12 balla qiymətləndirilir. Qoxu və dad maksimum 6 bal ilə hesablanır.

Profil analizini aparmaq üçün qara bibər noxudunun orqanoleptik göstəricilərinin əhəmiyyətinə uyğun əmsal müəyyən edilmişdir. Təyin edilib ki, ən

əhəmiyyətli göstərici dad və qoxudur, daha sonra rəng, xarici görünüş isə qara bibər noxudlarının seçimi zamanı ən əhəmiyyətsiz göstərici hesab olunur [7].

Ədviyyə qatışıqlarının rəngini müəyyən edən zaman masanın işıq səthində üfüqi işıqlandırma DÖST 6825 -ə uyğun olaraq ən azı 500 lx diffüz gündüz və LD florensan lampalarının işıqlandırılması olmalıdır [10].

Xarici görünüş, rəng, aroma və dad 50.0 qr ağırlığında birləşmiş nümunənin tərkib hissəsində müəyyən edilir.

Ədviyyə qatışıqlarında xarici görünüş və rəng ağ kağız parçasının üzərinə bir nümunə qoyaraq vizual müəyyən edilir.

Qoxunu qiymətləndirərkən onun təbiiliyi və kənar qoxuların iştirakı müəyyən edilir. 10,0 - 20,0 qr ədviyyat kütləsinin üstünə 100 ml həcmində isti su töküləcək və qatışıqın qoxusu müəyyən ediləcəkdir.

Dad qiymətləndirilməsində, dadın bu ədviyyat növü üçün tipik müəyyən olub-olmadığı təyin edilir.

Xəstəliklərin zərərsizləşdirilməsi, bitki mənşəli metal çirkələri və digər çirkələri, görünüş qüsurları və kifdən təsirlənmiş ədviyyələr DÖST 28875 – 90 standartına əsasən təyin edilir [11].

Metod zərərvericilərin, qeyri – maqnit çirkələri və bitki mənşəli çirkənlərin görünüşü, görünüş qüsurları, maqnitdən istifadə edərək metal – maqnit çirkələri çıxarılması və kütlə fraksiyasının müəyyənləşdirilməsindən ibarətdir.

Ədviyyə qarışıqlarının xəstəliklərdən zərərsizləşdirilməsi nümunə seçimində müəyyənləşdirilir. Konteynerin bütün seçilmiş bölmələri açıldıqdan və açıldıqdan əvvəl kənardan xaricdən yoxlayırlar. Yardımçı qablaşdırma alətləri də yoxlanılır.

500.0 qr ağırlığında birləşmiş nümunənin bir hissəsi qeyri – şəffaf kağızdan hazırlanmış nazik bir təbəqəyə tökülür.

Metal çirkələri maqnit ilə çıxarılır. Maqnit təbəqənin bütün səthi boyunca aparılır. Qeyri – maqnit metal qırıqlarını müəyyən edən zaman məhsulun bir

nümunəsi böyüdücü bir şüşə vasitəsilə araşdırılır və maqnit çəkməyən parçacıqlar pinset ilə çıxarılır. Eyni testdə, taxıl zərərvericiləri aşkar olunarsa pinset vasitəsi ilə çıxarılır [12].

Nümunədə 10 °C – dən aşağı bir temperatur varsa, sınaqdan əvvəl zərərvericiləri aktivləşdirmək üçün 20 – 30 °C temperturda minimum 30 dəqiqə saxlanılır.

Zəncəfil kökünün və ya kardamomun xarici görünüşünü müayinə etdikdən sonra onların kəsilmə və ya qırılması və diqqətlə içinin araşdırılması vacibdir.

Sonra ədviyyatlar 056 Nöli ələk vasitəsilə qeyri – şəffaf bir kağız üzərinə süzülür və kiçik həşərat və ya parçalar və qeyri – maqnit metal hissəcikləri aşkar edilir. Təcrübə kütlənin ağ kağız üzərində tökülüb tərtib edərək təkrarlanır [16].

Taxıl ehtiyatlarının çıxarılmış zərərvericiləri test borusunda yerləşdirilir və onların görünüşü müəyyən edilir.

Metod daşların ölçüsü və bir sıra ələklərdən istifadə etməklə, mexaniki və ya əllə ədviyyatların tərkibinin müəyyənləşdirilməsinə əsaslanır.

Təmiz, quru ələklər hüceyrənin ölçüsünü artırmaq üçün bir sıraya yerləşdirilir.

Birləşdirilmiş nümunədən götürülmüş 100 qr ağırlığında ədviyyatların bir hissəsi kəmiyyət olaraq üst ələyə keçirilir. Qapaq bağlanır, platforma gücləndirilir və 8 dəqiqə ələnir. Sonra ələmə dayandırılır, ekranın yan tərəfindən yüngül döymək və daha 2 dəqiqə ələmək lazımdır [5].

Ədviyyat nümunəsini əl ilə ələməyə icazə verilir ( dəqiqədə 100 – 120 hərəkəti ). Üst ələkdə qalan və alt ələkdən keçən ədviyyatlar ayrı – ayrı çəkilir. Hər bir ədviyyatın orqanoleptik xüsusiyyətlərini qiymətləndirərkən, ilk növbədə konteynerin vəziyyətinə diqqət yetirilir. Həmin qab təmiz, quru və kənar qoxulardan azad olmalıdır. Sonra ortalama bir nümunə alınır və tələbləri texniki şərtlərdən istifadə edərək, bu məhsulun keyfiyyətinə uyğun olmalıdır.

Orqanoleptik xassələrin müəyyən edilməsi DÖST 28875 – 90 standartına əsasən yerinə yetirilir.

Orqanoleptik testlər apararı otaqda heç bir kənar qoxu olmamalıdır. Masanın işçi səthində üfüqi işıqlandırma DÖST 6825 -ə uyğun olaraq ən azı 500 lx diffüz gündüz və LD floresan lampalarının işıqlandırılması olmalıdır [18].

Xarici görünüş, rəng, aroma və dad 50.0 qr ağırlığında birləşmiş nümunənin tərkib hissəsində müəyyən edilir.

Ədviyyat qarışığının görünüşü və rəngi ağ kağız parçasının üzərinə bir nümunə qoyaraq vizual müəyyən edilir.

Qoxunu qiymətləndirərkən onun təbiiliyi və kənar qoxuların iştirakı müəyyən edilir. Bunun üçün 10,0 – 20,0 qr ədviyyat kütləsinin üstünə 100 cm<sup>3</sup> həcmində isti su töküləcək və qarışığının qoxusu müəyyən ediləcəkdir [21].

Ədviyyə qarışığının net kütləsinin təyin edilməsi DÖST 28875 – 90 standartına əsasən təyil edilir.

Məhsulun xalis kütləsi kütləvi kütlə və istehlak tarası arasındakı fərq əsasında müəyyən edilir.

“ Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal edilən plov üçün ədviyyə qarışığı plovlara çox gözəl ətir və dad verir. Bu ədviyyə qatışığından əsasən Fisincan plov, Səbzə plov, Şüyüd plov və digər plovlarda işlədilə bilər. Xörəklərə gözəl dad və ətir verməsinin səbəbi tərkibində küncüt, qırmızı istiot, zirinc, acı istiot, sarıkökün olmasıdır.

Bu şirkət tərəfindən istehsal edilən xmeli – suneli və turist ədviyyə qarışıqları xörəklərə çox gözəl ətir və dad verir.

Xmeli – suneli ədviyyə qarışığının tərkibinə reyhan, dəfnə yarpağı, kəkotu, qırmızı acı istiot, nanə, mərzə, qurudulmuş tərəvəzlərdən ( cəfəri, şüyüd, kərəviz) daxildir.

Turist ədviyyə qatışığına qara istiot – 5 qr, sumax – 5 qr, kəklikotu – 5 qr, duz – 5 qr, qırmızı istiot – 5 qr, nanə - 2 qr qatılır.

### **3.2. Ədviyyə qatışıqlarında fiziki-kimyəvi göstəricilərinin təyini**

Bir partiya bir illik məhsul, bir cür növü olan ədviyyatlardan ibarət olmalıdır. Tərtib üçün malların partiyası müxtəlif illərdə müxtəlif növ və ya heterojen xüsusiyyətləri ilə yığılmış ədviyyatlardan ibarətdirsə, partiya homojen xüsusiyyətləri olan ədviyyatlardan və ədviyyə qarışıqlarından ibarətdir [6].

Hər bir torbadan birləşmiş məhsul nümunəsi tərtib edəndə, hər birinin çəkisi 0,2 kq olan yuxarı, orta və alt qatlardan nümunə götürülür.

Birləşdirilmiş nümunənin kütləsi ən azı 1000 qr olmalıdır. Birləşdirilmiş nümunəni hazırlamaq üçün ədviyyatlar və qatışıqlar paketdən boşaldılır və hər tərəfli qarışdırılır.

Hazırlanan birləşmə nümunəsi iki hissəyə bölünür və təmiz, quru, sıx qapalı qablara yerləşdirilir. Bir hissəni möhürləyib ədviyyat keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində fikir ayrılıqları olduqda analiz üçün saxlanılır. Birləşdirilmiş nümunənin bu hissəsi tətbiq müddətinin bitməsinə qədər saxlanılır. Birləşdirilmiş nümunənin bu hissəsi tətbiq müddətinin bitməsinə qədər saxlanılır [10].

Bankaların üzərində ədviyyatların və qatışıqların adını, istehsalçının adını, xalis ağırlığını, istehsal tarixini, şəffaflıq nömrəsini və nümunəni alan şəxs imzasını göstərən etiketlərlə təmin edilir.

Birləşdirilmiş nümunənin ikinci hissəsi taxıl ehtiyatlarının zərərvericiləri, çürük ədviyyatların olması, bitki mənşəli metal qatqıları və çirkləri, görünüşün qüsurları, ədviyyatın ölçüsünü və orqanoleptik göstəricilər müəyyən etməkdə istifadə olunur.

Analitik nümunəni tərtib etmək üçün 200 – 250 qr ağırlığında birləşmiş nümunənin bir hissəsi laboratoriya dəyirmanı və ya qəhvə parçalayıcıda 1 mm – dən artıq olmayan hissəciklərə xırdalanır.

Analitik nümunə sıx qapaqlı bir qaynağa yerləşdirilir və nəmlik, kül və efir yağlarının kütləvi hissəsini müəyyənləşdirir.



### 3.2.1. Külün təyini

Ədviyyə qatışıqlarında **külün təyini** QOST 28875-90 standartına əsasən təyin edilir. Metod külün istehsalına əsaslanaraq ədviyyə qatışıqı nümunəsinin üzvi hissəsinin tam yandırılmasından və kül kütləsinin sonrakı qravimetrik təyinatından meydana gələn mineral maddələrin qalıqlarıdır [15].

İlk öncə bir şüşə çanağına ədviyyə qatışıqının analitik nümunəsindən, ümumi nümunənin ağırlığının 2,000 – 3,000 qr kütləsi yerləşdirilir. Kütlənin çəkisini stəkanın kütlə ilə birlikdə olan çəkisi və kütləsiz çəkilərin arasındakı fərq müəyyənləşir.

Kütlə əvvəlcə kiçik bir qaz alovunun alovuna qatılır. Asbest ağına və yaxud qarışdırıcı sobanın qapısına yerləşdirilir və 250 – 300 °C temperaturda qızdırılır.

Qızdırılma prosesində alovlanmağa imkan vermək olmaz, əks halda nümunənin qızdırılması təkrarlanır. Bir saat ərzində 500 – 600 °C temperaturda bir sobada kül ilə saxlanılır. Bir destikatora soyudulduqdan sonra kütlə yenidən çəkilir. İki ardıcıl çəki arasındakı fərq 0,001 qr-dan çox olmayana qədər analiz təkrarlanır [6].

Turist ədviyyə qatışıqında külün miqdarı cədvəl 3.1.-də göstərilmişdir.

Cədvəl 3.1. Turist ədviyyə qatışıqı üçün külün miqdarı, % - lə

Ədviyyələrin və qatışıqın adı	Külün miqdarı					
	1	2	3	4	5	Orta qiymət
Qırmızı istiot	8,5	7,8	8,2	8,3	7,9	8,14
Nanə	3,7	3,4	3,1	3,3	3,6	3,42
Kəklkotu	6,5	6,1	6,3	6,4	6,6	6,38
Qara istiot	5,4	5,6	5,5	5,3	5,7	5,5
Turist ədviyyə qatışıqı	6,025	5,725	5,775	5,825	5,95	5,86

Təhlil nəticəsində iki paralel təyinatın nəticələrinin arifmetik ortalaması alınır, aralarında icazə verilən uyğunsuzluq  $P = 0,95$  -də 0,02%-dən artıq olmur.

Xmeli – suneli və plov üçün ədviyyə qatışıqlarında külün miqdarı aşağıdakı cədvəllərdə göstərilmişdir.

Cədvəl 3.2. Plov üçün ədviyyə qatışıqında külün miqdarı, % - lə

Ədviyələrin və qatışıqın adı	Külün miqdarı					
	1	2	3	4	5	Orta qiymət
Qırmızı istiot	8,1	7,8	8,2	7,9	7,8	7,96
Zirinc	2,1	2,4	2,3	2,5	2,2	2,3
Sarıkök	4,4	4,6	4,2	4,3	4,4	4,38
Kişniş toxumu	5,3	5,1	5,2	5,4	5,1	5,22
Plov üçün ədviyyə qatışıqı	5	4,97	4,95	5,02	4,87	4,962

Cədvəl 3.3. Xmeli – suneli ədviyyə qatışıqında külün miqdarı, % - lə

Ədviyələrin və qatışıqın adı	Külün miqdarı					
	1	2	3	4	5	Orta qiymət
Kəklivotu	5,7	5,4	5,2	5,5	5,1	5,38
Dəfnə yarpağı	3,9	4,2	3,8	4,1	4,0	4,0
Nanə	2,7	2,9	3,2	2,7	3,1	2,92
Keşniş toxumu	6,7	6,2	6,3	6,5	6,4	6,42
Xmeli – suneli ədviyyə qatışıqı	4,75	4,67	4,62	4,70	4,65	4,67

### 3.2.2. Efir yağının təyini

Ədviyyə qatışıqlarında **efir yağlarının** təyin edilməsi QOST 28875 – 90 standartına əsasən yerinə yetirilir. Metod su buxarı ilə ədviyyə qatışıqlarının tərkibindəki efir yağlarının distillə edilməsinə və çıxarılmış efir yağlarının həcmninə sonrakı ölçülməsinə əsaslanır [19].

20,00 – 50,00 qr çəkisində qarışıq kütləsi, əsas yağların təklif olunan tərkibinə əsasən analitik nümunədən dəyirmi bir tipli şüşəyə əlavə edilir, 500 – 800 sm<sup>3</sup> distillə edilmiş su əlavə edilməlidir, hətta qaynamasını təmin etmək üçün şüşəyə çini qırıntıları və yaxud şüşə dairəciklər əlavə edilməlidir və Ginsberg cihazına toplanır. Qəbuledici şüşə qabın divarlarına toxunmadan sərbəst şəkildə yerləşdirilməlidir və suyun səviyyəsindən ən azı 50 mm olmalıdır.

Şüşənin daxilindəkilər qaynadılır və efir yağlarının həcmnin artması dayanana qədər bir neçə saat saxlanır. Soyuducudan alıcıya suyun və efir yağlarının kondensasiya həddi dəqiqədə 50 – 55 damcıdan (saniyəölçənlə) keçməməlidir.

Distillə bitməzdən 5 – 7 dəqiqə əvvəl efir yağlarının damcılarını alıcıya köçürmək üçün soyuducuya su axını dayandırılır. Qəbul edilən efir yağlarının həcmi ətraf mühitin temperaturu ilə ölçülür. 6 – 8 testdən sonra alət aseton ilə və sonra su ilə yuyulur.

Ətirli-ədviyyə bitkilərdən alınan qarışıqda efir yağının təyini başqa bir yollada həyata keçirmək mümkündür. Bunun üçün nümunədən 10 – 1000 qr kütlə çəkilib götürülür və istixanaya yerləşdirilir sonra isə buğun verilməsi baş tutur. Efir yağlarını buğ tutur və beləliklə soyuducuda qarışıq kondensasiya edilərək toplayıcıya daxil edilir. Büretdə daha yüngül çəkili efir yağları toplanır, su isə borudan keçərək silindrə yığılır. Destillə adətən təxminən 5 litr destilyat toplanana kimi aparılır. Qovma prosesi büretdəki yağın həcmnin artımı dayanan zaman sona çatır. Qovulmuş efir yağının həcmi ayrılmadan sonra təyin edilir [9].

“Dilqəm 20” MMC tərəfindən hazırlanmış turist ədviyyə qatışıqının efir yağının orta hesabi miqdarı 5 paralel təhlil əsasında müəyyən edilir. Təhlil nəticələri aşağıdakı cədvəllərdə verilmişdir.

Cədvəl 3.4. Turist ədviyyə qatışıqında efir yağının miqdarı, %-lə

Ədviyyələrin və qatışıqın adı	Efir yağının miqdarı					Orta qiymət
	1	2	3	4	5	
Qırmızı istiot	0,96	0,98	0,95	0,99	0,95	0,96
Nanə	0,79	0,80	0,83	0,85	0,84	0,82
Kəklikotu	0,61	0,65	0,64	0,61	0,63	0,62
Qara istiot	2,81	2,84	2,81	2,84	2,85	2,83
Turist ədviyyə qatışıqı	1,29	1,31	1,30	1,32	1,31	1,30

Cədvəl 3.5. Plov üçün ədviyyə qatışıqında efir yağının miqdarı, %-lə

Ədviyyələrin və qatışıqın adı	Efir yağının miqdarı					Orta qiymət
	1	2	3	4	5	
Qırmızı istiot	0,98	0,95	0,96	0,99	0,97	0,97
Zirinc	0,44	0,43	0,41	0,42	0,45	0,43
Sarıkök	2,55	2,58	2,55	2,57	2,59	2,56
Kişniş toxumu	0,71	0,76	0,71	0,73	0,75	0,73
Plov üçün ədviyyə qatışıqı	1,17	1,18	1,15	1,17	1,19	1,17

20,00 – 50,00 qr çəkisində qarışıq kütləsi, əsas yağların təklif olunan tərkibinə əsasən analitik nümunədən dəyirmi bir tipli şüşəyə əlavə edilir, 500 – 800 sm<sup>3</sup> distillə edilmiş su əlavə edilməlidir, hətta qaynamasını təmin etmək üçün şüşəyə çini qırıntıları və yaxud şüşə dairəciklər əlavə edilməlidir və Ginsberg

cihazına toplanır. Qəbuledici şüşə qabın divarlarına toxunmadan sərbəst şəkildə yerləşdirilməlidir və suyun səviyyəsindən ən azı 50 mm olmalıdır.

Təhlil nəticəsində iki paralel təyinatın nəticələrinin arifmetik ortalaması götürülür. Aralarında icazə verilən uyğunsuzluqlar 1% - dən artıq olmur [21].

Cədvəl 3.6. Xmeli – suneli ədviyyə qatışıqında efir yağının miqdarı, %-lə

Ədviyələrin və qatışıqın adı	Efir yağının miqdarı					
	1	2	3	4	5	Orta qiymət
Kəklükotu	0,71	0,73	0,75	0,72	0,71	0,72
Dəfnə yarpağı	0,31	0,33	0,35	0,33	0,34	0,33
Nanə	2,41	2,43	2,45	2,44	2,42	2,43
Keşniş toxumu	0,62	0,64	0,61	0,63	0,64	0,62
Xmeli – suneli ədviyyə qatışıqı	1,01	1,03	1,04	1,03	1,02	1,02

### 3.2.3. Nəmliyin təyini

Ədviyyə qarışıqlarında **nəmliyin** təyin edilməsi qurudulma yolu ilə sabit bir çəkiddə təyin edilir. Nəmliyin təyin edilməsi zamanı QOST 28875 – 90 standartına əsasən müəyyən edilməlidir. Bu metod quruyan kabinəyə yerləşdirilən məhsulun hiqroskopik nəm vermək qabiliyyətinə əsaslanır və qatışıqın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində yaranan anlaşılmazlıq halında istifadə olunur [8].

Daxilində şüşə çubuq olan təmiz bir boş buks və 5 ... 10 qr qum bir qurutma şkafinda açıq şəkildə qapaq ilə birlikdə sabit çəki alınana qədər qurudulacaq. Analitik nümunədən 5 qr ağırlığında bir nümunə  $\pm 0,0001$  qr-dan çox olmayan bir səhvlə çəkilib, qum ilə qarışdırılır və qurudulmuş bir qapaq ilə birlikdə açıq şəkildə qurutma şkaflına yerləşdirilir və 4 saatadək 100 ... 105 °C temperaturda qurutma aparılır. Daha sonra buks desikatora 20 ilə 30 dəqiqə soyudulur və çəkilir. Daha sonrakı qurutmalardan nümunə 60 dəqiqədən bir çəkilib. Sonrakı iki çəki arasındakı fərq 0,004 qr aşana qədər və ya çəki ağırlığının artırılmasına qədər nümunə qurudulur.

Xmeli – suneli ədviyyə qatışıqının nəmliyi cədvəl 3.7 –də göstərilmişdir.

Cədvəl 3.7. Xmeli – suneli ədviyyə qatışıqında nəmliyin miqdarı, %-lə

Ədviyyələrin və qatışıqın adı	Nəmliyin miqdarı					
	1	2	3	4	5	Orta qiymət
Kəklikotu	9,8	9,5	9,7	9,4	9,3	9,54
Dəfnə yarpağı	8,9	8,8	8,4	8,5	8,7	8,66
Nanə	11,2	11,3	11,2	11,1	11,4	11,24
Keşniş toxumu	8,9	8,7	8,8	8,9	8,6	8,78
Xmeli – suneli ədviyyə qatışıqı	9,7	9,6	9,5	9,4	9,5	9,54

İki paralel analiz arasındakı uyğunsuzluq 0,25 % - dən artıq olmur.

Laboratoriyada ədviyyə qarışıqlarının nəmliyinin təyini zamanı “Dilqəm 20” MMC tərəfindən hazırlanan 25 qramlıq ədviyyə qatışıqından 5 qram kütlə çəkilib götürülür. Qarışıq quruducu şkafta qurudulur, qurudulduqdan sonra şüşə bükəs əlavə edilir. Qarışıq əvvəlcə 130 – 135 °C temperatura qədər qızdırılmış olan

quruducu şkafda  $120 \pm 2$  °C-də 1 saat ərzində qurudulur. Bundan sonra bükslərin ağzı qapaqla bağlanır, eksikatora soyudulur və kütləsi müəyyən edilir.

Başqa bir yollada qarışıqda efir yağının miqdarı tədqiq edilir. İlk öncə qarışıq həvəngdəstədə döyülür, qarışıqdan 10 – 20 mq çəkilib götürülür və üzərinə distillə suyu daxil edilir. Qovucu aparat işə salınır. Aparatın qəbuledicisində distillə suyu 20 – 25 ml olana kimi qovulmalıdır. Alınan distillyatın üzərinə büretkadan 0,5n  $K_2Cr_2O_7$  məhlulundan 2 – 4 ml tökülür və qarışığın içərisinə  $H_2SO_4$  daxil edilir. Məhlulda sarımtıl rəng itsə, büretkadan yenidən 1 – 2 ml  $K_2Cr_2O_7$  məhlul daxil edilir və yaxşıca çalxalanır. Sonra saat şüşəsilə kolbanın ağzı örtülür 30 dəqiqə sakit saxlanılır. Efir yağı bu müddətdə oksidləşir, məhlul soyuyur.

Plov üçün ədviyyə qatışığının nəmliyi cədvəl 3.8 –də göstərilmişdir.

Cədvəl 3.8. Plov üçün ədviyyə qatışığında nəmliyin miqdarı, %-lə

Ədviyyələrin və qatışığın adı	Nəmliyin miqdarı					
	1	2	3	4	5	Orta qiymət
Qırmızı istiot	10,5	10,2	10,4	10,3	10,4	10,36
Zirinc	11,7	12,0	11,8	11,6	11,9	11,8
Sarıkök	11,5	11,2	11,4	11,2	11,3	11,32
Kişniş toxumu	8,5	8,3	8,4	8,2	8,0	8,28
Plov üçün ədviyyə qatışığı	10,5	10,4	10,5	10,3	10,4	10,42

Hesablama aşağıdakı düsturla aparılır:

$$X = \frac{[(Y \cdot 5 \cdot K - Y_1) - (Y \cdot 5 \cdot K - Y_2)] \cdot K_1}{5 \cdot 2}$$

Burada, K – 0,5n  $K_2Cr_2O_7$  məhlulunda normallıq əmsalındır;

Y – distilyata əlavə edilən 0,5n  $K_2Cr_2O_7$  məhlulunun miqdarıdır, ml – lə;

$K_1$  – efir yağını oksidləşdirən 1 ml 0,1n  $K_2Cr_2O_7$  məhluludur, m<sub>q</sub> – la;

$Y_1$  – 0,1n hiposulfit məhlulunun əsas işdəki titrlənməyə sərf edilən miqdarıdır, ml – lə;

$Y_2$  - 0,1n hiposulfit məhlulunun nəzarət işindəki titrlənməyə sərf edilən miqdarıdır, ml – lə;

2 – tədqiq etmək üçün 200 ml məhsul götürülüb, efir yağının ümumən miqdarını %-lə hesablamaq üçün sonda alınan nəticə 2 – yə bölünür.

5 – 0,1 normala keçirmək üçün 0,5n  $K_2Cr_2O_7$  5-ə bölünür.

Cədvəl 3.9. Turist ədviyyə qatışıqında nəmliyin miqdarı, %-lə

Ədviyyələrin və qatışıqın adı	Nəmliyin miqdarı					
	1	2	3	4	5	Orta qiymət
Qırmızı istiot	10,9	10,6	10,5	10,7	11,0	10,74
Nanə	11,8	11,5	11,9	11,7	11,9	11,76
Kəklikotu	10,0	9,8	9,9	9,8	9,7	9,84
Qara istiot	11,7	12,0	11,8	11,7	11,9	11,82
Turist ədviyyə qatışıqı	11,1	10,9	11,0	10,9	11,1	11,0

Ədviyyə qarışıqlarının tərkibində olan ayrı – ayrı ədviyyatların fiziki – kimyəvi göstəriciləri aşağıdakı kimidir.

Zəncəfilin qatışıqda nəm miqdarı 12 % - dən artıq olmur, efir yağın tərkib hissəsi – 1,4 % - dən az olmur, kül tərkibi isə 5 % - ə qədər olmalıdır. Kobud lifli köklərin sayı 5% - dən artıq olmur, zədələnmiş hissəsi 5 % - dən əskik olmayan, qara çirklərin sayı hər 1 kq – a 10 m<sub>q</sub> - dan artıq olmur. Nəm miqdarı çox olan, çürümüş, kənar qoxulu zəncəfil köklərinin satışına icazə verilməməlidir .

Turist ədviyyə qarışığının tərkibində olan qara və ağ bibərin nəmliyi ( 12 % - dək olmalıdır), kül tərkibi ( qara üçün 6 % - dən artıq olmur və ağda 5 % olmalıdır), efir yağının ümumən miqdarı ( 0,8 % - dən əksik olmalı deyil)



qiymətləndirilir. Digər ədviyyatlarda olduğu kimi, ferro qatqıların tərkibi məhsulun 1 kq üçün 10 mq – dan artıq olmamalıdır. Əhatədə olan zərərli zərərvericiləri, çürük meyvələri və çirkləri olan infeksiyalara yol verilmir. Qara istiotda boz rəngli bir rəng görünüşü tam və yaxud qismən dad və aromatik xüsusiyyətlərin itkisinə səbəb olur .

“Dilqəm 20” MMC tərəfindən hazırlanan ədviyyə qarışıqların tərkibindəki zəfəranın xoş qoxulu olmasının səbəbi, tərkibində olan 0,5 % - dən 1 % -ə kimi dəyişən efir yağının ümumi miqdarı ilə əlaqəlidir. Zəfəranın ümumi külü və 10%-li xlorid turşusunda həl edilməyən külün, efir yağının ümumi miqdarı, nəmliyi və digər təsiredici maddələrin ümumi miqdarı laboratoriyada müxtəlif üsullarla təyin edilir. Külü 7 %-dən, nəmliyi 12%-dən, mineral qarışıqlar 0,5 %-dən artıq olmasına icazə verilmir .

Mixəyin baş hissəsini dırnağımızla əzib və yaxudda barmaq arasında sıxmaqla efir yağının ədviyyədən ayrılmasını müşahidə etmək mümkündür. Bununlada ayrılmış olan efir yağının qoxusu və dadı təyin edilməlidir və mixəyin dolğunluğu müəyyən olunmalıdır. Yaxşı qarışdırılmış orta nümunədən 50 qr çəkilib götürülür sonra stəkan içərsinə su və mixək əlavə edilir. Suyun üstündə horizontal şəkildə üzən mixəklərin miqdarı müəyyənləşdirilir .

### 3.3. Tədqiqat nəticələrinin riyazi – statistik üsulla işlənməsi və müzakirəsi

Elmi – tədqiqat işinin eksperiment hissəsində tədqiq edilən məhsulun tərkibindəki maddələrin miqdarı, həmçinin əsas standart göstəricilər fiziki – kimyəvi və orqanoleptiki üsullarla laboratoriya şəraitində tədqiq olunur. Laboratoriya şəraitində işin eyni göstəricisi ən azı 3, ən çox isə 11 dəfə tədqiq olunur və nəticələr cədvəldə qeyd edilməlidir və orta hesabi qiymət təyin edilməlidir. Sonra aşağıdakı müvafiq ardıcılıqla riyazi – statistik hesablamalar təyin olunur.

1.Orta hesabi kəmiyyət düsturu ilə maddələrin bu və yaxud digər göstəricilərinin %-lə miqdarı təyin edilir.

$$X = \frac{\sum X_i}{N}$$

Burada,  $x$  – qarışıqda olan maddənin miqdarı;

$\sum X_i$  – 5 nümunədən alınmış rəqəmlərin cəmi;

$N$  – tədqiq edilən nümunələrin sayı

2.Hər nümunə göstəricisinə uyğun olaraq, orta hesabi kəmiyyətdən uzaqlaşma təyin olunur :

$$X_i - X$$

Burada,  $X$  məhsuldakı maddənin və ya göstəricinin orta miqdarı.

3. Sonra orta hesabi kəmiyyətin uzaqlaşmasının kvadratı təyin edilir.

$$(X_i - X)^2$$

4.Verilmiş tərəddüd göstəricisini təyini üçün dispersiya düsturu tapılır.

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

5.Aşağıdakı düstur ilə orta kvadratik uzaqlaşma tapılır.

$$\delta = \sqrt{D}$$

6.Variyasiya əmsalı tapılır.

$$V = \frac{\delta}{X} \cdot 100$$

7.Orta kvadratik xəta təyin edilir.

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

8.Xətanı faizi təyin olunur.

$$m = \frac{M}{X} 100 \%$$

9.Etibarlıq xətası tapılır.

$$E_x = \pm t_n m$$

Burada,  $t_n$  – student əmsəlidir. 3.10. saylı cədvəldə göstərilmişdir.

10.Orta nəticənin intervalı təyin edilir.

$$X \pm E_x$$

11.Nisbi xəta tapılır.

$$\Delta X = \frac{E_x}{X} 100$$

Cədvəl 3.10. Student cədvəli (P=0,05 olduqda)

N	$t_n$	N	$t_n$
1	12,706	2	4,303
3	3,182	4	2,766
5	2,571	6	2,447
7	2,365	8	2,306
9	2,262	10	2,228
11	2,201	15	2,131
20	2,086	25	2,06

$X_{meli}$  – suneli ədviyyə qatışıqında külün miqdarının təyini zamanı 3 paralel təhlil aparılmışdır və aşağıdakı rəqəmlər əldə edilmişdir.

$$X_1 = 4,61; X_2 = 4,65; X_3 = 4,67;$$

$$1. X = \frac{\sum X_i}{N} = \frac{4,61 + 4,65 + 4,67}{3} \approx 4,64$$

$$2. X_1 - X = 4,61 - 4,64 = -0,03$$

$$X_2 - X = 4,65 - 4,64 = 0,01$$

$$X_3 - X = 4,67 - 4,64 = 0,03$$

$$3. (X_1 - X)^2 = (-0,03)^2 = 0,0009$$

$$(X_2 - X)^2 = (0,01)^2 = 0,0001$$

$$(X_3 - X)^2 = (0,03)^2 = 0,0009$$

$$4. D = \frac{\sum (X_i - X)^2}{n-1} = \frac{0,0009 + 0,0001 + 0,0009}{2} = 0,00095$$

$$5. \delta = \sqrt{D} = \sqrt{0,00095} \approx 0,03$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{X} = \frac{0,03 \cdot 100}{4,64} \approx 0,65$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,03}{1,73} = 0,017$$

$$8. m\% = \frac{m}{X} \cdot 100 = \frac{0,017 \cdot 100}{4,64} \approx 0,37$$

$$9. E_x = \pm t_n \cdot m = 3,182 \cdot 0,017 = 0,054$$

$$10. X + E_x = 4,64 + 0,054 = 4,694$$

$$X - E_x = 4,64 - 0,054 = 4,586$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{X} \cdot 100 = \frac{0,054}{4,64} \cdot 100 \approx 1,16 \%$$

Hesablama nəticələrindən görsənirki, xmeli – suneli ədviiyə qatışıqında külün miqdarı 4,694 %-dən 4,586 %-ə kimi ola bilər. Nisbi xəta burada 1,16 %-dir. Variyasiya əmsalı isə 0,65 %-dir. Bu rəqəmlər aparılan tədqiqat və hesablamaların qənaətbəxş olduğunu göstərir.

“Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal olunan turist ədviiyə qatışıqında efir yağının miqdarının təyini üçün tədqiqat nəticələrinin riyazi – statistik işlənməsi.

Turist ədviiyə qarışıqında efir yağının miqdarının təyin edən zaman paralel olaraq 3 təcrübə aparılmışdır.

$$X_1 = 1,29; \quad X_2 = 1,31; \quad X_3 = 1,33;$$

$$1. X = \frac{\sum X_i}{N} = \frac{1,29 + 1,31 + 1,33}{3} \approx 1,31$$

$$2. X_1 - X = 1,29 - 1,31 = -0,02$$

$$X_2 - X = 1,31 - 1,31 = 0$$

$$X_3 - X = 1,33 - 1,31 = 0,02$$

$$3. (X_1 - X)^2 = (-0,02)^2 = 0,0004$$

$$(X_2 - X)^2 = (0)^2 = 0$$

$$(X_3 - X)^2 = (0,02)^2 = 0,0004$$

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

$$5. \delta = \sqrt{D} = \sqrt{0,0004} \approx 0,02$$

$$6. V = \frac{\delta \cdot 100}{X} = \frac{0,02 \cdot 100}{1,31} \approx 1,5$$

$$7. m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,02}{1,73} = 0,0116$$

$$8. m\% = \frac{m}{X} \cdot 100 = \frac{0,0116 \cdot 100}{1,31} \approx 0,89$$

$$9. E_x = \pm t_n \cdot m = 3,182 \cdot 0,0116 \approx 0,037$$

$$10. X + E_x = 1,31 + 0,037 = 1,347$$

$$X - E_x = 1,31 - 0,037 = 1,273$$

$$11. \Delta X = \frac{E_x}{X} \cdot 100 = \frac{0,037}{1,31} \cdot 100 \approx 2,8 \%$$

Turist ədviiyə qatışığında apardığımız hesablamaların nəticəsi qarışıqda efir yağının miqdarının 1,273 % -dən 1,273 % -ə qədər olduğunu göstərir. Burada nisbi xətanın 3-ə yaxın olduğunu görürük. Digər göstəricilərin ekspertizası zamanı alınan rəqəmləri bu şəkildə riyazi-statistik hesablamaq olar.

### **3.4. Ölkə şəraitində istifadə ediləcək yeni ədviyyə qarışıqlarının çeşidinin artırılması yolları**

Bir sıra ədviyyələr ölkəmizdə həm qida məhsullarının hazırlanmasında həmçinin də kulinariyamızda hələ qədim zamanlardan istifadə edilir. Buna səbəb qərb ölkələrindən şərq ölkələrinə ipək yolu vasitəsilə gedən karvan yollarının ölkəmizin ərazisindən keçməsidir. O zamanlar bir sıra ərzaq məhsulları, eləcə də çay və ədviyyat tacirlərdən alınaraq baqqal dükanlarında müxtəlif qiymətlərə əhaliyə satılmışdır. Bu cür iqtisadi əlaqə ölkəmizdə ədviyyatların geniş istifadə olunmasına səbəb olmuşdur. Şirniyyatların və xörəklərimizin hazırlanmasında bir sıra ədviyyə bitkilərindən həmçinin, hil, zəncəfil, darçın, mixək, ətirli və yaxud qara istiot, həmçinin muskat cövüzü, sarıkök və digər tropik ölkələrin ərazisindən gətirilən ədviyyatlar işlədilir. Tarixi məlumatlar əsasında məlum olmuşdur ki, zəfəran ölkəmizdə VII əsrdən yetişdirilir. Zəfəran milli xörəklərimizin hazırlanmasında həmçinin xalq təbabətində işlədilir. Hətta böyük nüfuza malik olan şair Nizami Gəncəvi Xəmsə əsərində onun adını qeyd etmişdir.

Ölkə kulinariyasında klassik ədviyyatlarla birlikdə respublikamızda yabanı şəkildə bitən və yetişdirilən ədviyyatlardan zirə, cirə, dəfnə yarpağı, razyana, keşniş toxumu, və ədviyyəli göyərtildərdən kərəviz, kəklikotu, cəfəri, reyhan, şüyüd, vəzəri, ıspanaq, turşəng, dağ keşnişi, nanə, yarpız, tərşun, dağ nanəsi, keşniş və s. geniş istifadə edilməlidir. Ancaq müasir zamanın tələbatını nəzərə almaqla yeni ədviyyə qarışıqları hazırlayıb istifadə etmək əsas mövzulardan biri hesab edilir. Buna səbəb artıq inkişaf etmiş bəzi Avropa ölkələrində bir-birindən fərqli şirniyyatların, xörəklərin həmçinin emal olunmuş tərəvəz məhsullarının istehsalında ədviyyə qarışıqları işlədilir. Ədəbiyyatlarda bir sıra respublikalarda istifadə edilən 100-dən artıq ədviyyə qatışıqları, onların resepti və təyinatı haqqında bir sıra məlumatlar vardır. Amma ölkəmizdə bu günə qədər ancaq 8 çeşiddə ədviyyə qatışıqı hazırlanmışdır. Bu ədviyyə qatışıqlarının təyinatı müəyyən olunmuşdur.

Ölkəmizdə yeni ədviyyə qatışıqları hazırlamaq və onların çeşidini artırmaq ümumən qaydalara riayət etmək lazımdır. İlk öncə ədviyyələrin qurudulmasına baxaq. Ədviyyə bitkilərinin toplanması və lazımi şəkildə qurudulması ədviyyə xammalının tədarük işinin ən vacib mərhələsidir. Ədviyyə bitkilərini ( yarpağını, otunu, çiçəyini) havası daimi dəyişdirilən binalarda, çadırlarda və yaxud digər kölgəli yerlərdə qurutmaq lazımdır. Gün işığında qurudulan ədviyyələr ümumən tez xarab olur. Ədviyyatların tərkibində olan karotin, xlorofil piqmentləri parçalanır və beləliklə qatışıqlarda xoş ətir əmələ gəlir. Ədviyyələrin qurudulması zamanı sınımması və əzilib qarışmaması üçün onları ehtiyatla çevirmək lazımdır. Ədviyyatların altına kağızların sərilməsi onların yaxşı quruması təmin edir. Bu cür qurudulan ədviyyələrdə çirklənmə və itki müşahidə edilmir.

Ədviyyə bitkilərinin qabığı, kökünü, meyvəsini, kökümsov gövdəsini, toxumunu və giləmeyvəsini müntəzəm olaraq mehvuran və kölgəli yerlərdə saxlamaq tövsiyyə edilir. Düzgün şəraitdə qurudulan ədviyyatların otu və yarpağı kağız qədər sürüşkən və barmaq arasında sıxılan zaman asanlıqla əzilərək toz halına çevrilir. Yaxşı şəkildə qurudulan ədviyyələrin kökü, qabığı, kökümsovu, meyvəsi, gövdəsi, toxumları və giləmeyvəsi yüngülləşir və kövrəkləşir.

Ədviyyatlar və ədviyyə qatışıqlarından kulinariyamızda maksimum şəkildə istifadə olunur. Ədviyyələr qida əlavələri olmaqla, xörəyə şirinlik, acılıq, turşuluq dadı verir. Ədviyyə qatışıqlarını digər qida əlavələrində ayıran bir sıra səbəblər var. İlk öncə onu qeyd etmək lazımdır ki, qarışıqlardan az miqdarda işlədilir. Ədviyyə qatışıqları xörəklərə dad və xoş qoxu verir. İstənilən yeməyə normadan çox miqdarda qatılan ədviyyatlar qidanın keyfiyyətini aşağı salır, tamını acılaşdırır, ətrini isə xoşagəlməz edir.

Yeni ədviyyə qarışığı hazırlamaq üçün ədviyyatlar ilk öncə qurudulur, həvəngdəstədə və həmçinin qəhvə üyüdən maşında üyüdülmür, reseptə uyğun şəkildə hissə - hissə ölçülür və qarışdırılır sonra isə ağzı möhkəm bağlanan rəngi tünd olan şüşə bankalara qablaşdırılır. Saxlanılma müddəti və şəraiti ədviyyələrdəki kimi olur.

Ədviyyə qarışıqları xörəyin üstünə birbaşa olaraq saxlandığı qabdan səpilməməlidir, ona görəki yeməkdən çıxan buxar qabdakı qarışığa çökür və ədviyyə qatışıqı keyfiyyətini itirir. Xörəklərə səpilən ədviyyə qatışıqları hazırlanarkən, ədviyyatların dənəvərləri eyni olmasına diqqət edilir. Bəzən ədviyyatların çoxluğu yeməyin tamını itirir. Misal üçün, sarmısaq qatılan qarışıqlarda hər bir kəsin xüsusiyyəti nəzərə alınmalıdır. Ədviyyə kimi sarımsaq əzilmiş formada süfrəyə qoyulmalıdır.

Xaricdən gətirilən ədviyyatlar baha olduğu üçün respublikamızda becərilən və təbii halda yetişən ədviyyatlardan istifadə etməklə, yeni ədviyyə qatışıqları hazırlanmalıdır. Belə qatışıqların hazırlanması iqtisadi cəhətdən sərfəli olduğu üçün yerli xammallardan səmərəli formada istifadə etməklə ədviyyə qatışıqları hazırlamaq mümkündür. Bu sahədə tədqiqat işlərinin sayını artırmaq və bir sıra fərqli yeyinti məhsulları istehsal etmək üçün ədviyyə qatışıqlarının reseptini hazırlamaq lazımdır. Bu reseptlər məhsul istehsalı zamanı sınaqdan keçirilməli və müvafiq şəkildə istehsalata tətbiq edilməlidir. Məsələn, mixəyi kameliya ağacının yarpaqları və koliriyə bitkisinin kökü ilə, ətirli və qara istiotu qurudulmuş reyhanla, badyanı cürə ilə, zəncəfilə sarıköklə, darçını isə qəhvəyi dəfnə ağacının qabığı və yarpaqları ilə əvəz edilməsi məsləhət görülür.

Ölkəmizdə yabanı formada bitən və yetişdirilən ədviyyə bitkilərindən yeyinti sənayesində istifadə edilməlidir. Konserv sənayesi xüsusilə tərəvəz məhsulları üçün, o cümlədən qənnadı məmulatları üçün, ət və balıq sənayesi üçün, ətirləndirilmiş şərab istehsalı üçün, çörək-bulka məmulatları üçün, süd məhsulları üçün ədviyyə qatışıqı hazırlamaq olar.



## NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Magistr dissertasiya işinin mövzusu “ Yerli ətirli ədviyyə bitkiləri əsasında hazırlanan ədviyyə qarışıqlarının istehlak xassələri və keyfiyyətinin ekspertizası”-dır. Çox geniş şaxəli bir mövzu olduğu üçün burada tədqiqat obyektini kimi “Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal edilən ədviyyə qarışıqlarının istifadə edilmişdir.

Giriş, üç fəsil, nəticə və təklif bu dissertasiya işində qeyd edilmişdir. Dissertasiya işinin yazarkən, 29 adda ədəbiyyatdan və bir sıra normativ sənədlərdən istifadə olunmuşdur.

Birinci fəsildə ədviyyə qarışıqlarının qidalılıq dəyər həmçinin kimyəvi tərkibi, qarışıqların hazırlanmasında istifadə edilən ədviyyatlar haqqında qısa məlumat, insanın orqanizmi üçün fizoloji əhəmiyyəti, xaricdən alınan ədviyyatlar əvəzinə yerli ədviyyatlardan istifadə edərək hazırlanacaq yeni qarışıqlar haqqında qeydlər, fərqli ərzaq məhsulları üçün qarışıqların hazırlanması və ədviyyə qarışıqlarının çeşid və keyfiyyət göstəriciləri haqqda nəzəri məlumatlar verilmişdir.

Ətirli ədviyyatlardan dərman vasitəsi kimi qədim zamanlardan Hindistan , Çin və başqa ölkələrdə istifadə edilmişdir.

Ədviyyatlar coğrafi mənşəyinə görə 2 yerə bölünür:

1. Tropik ölkələrdə yetişən və respublikamıza gətirilən ədviyyatlar - ətirli istiot, muskat cövüzü, ağ istiot, sarıkök, hil, qara istiot, mixək, zəncəfil, badyan, darçın, vanil və s.

2. Vətənimizdə bitən ədviyyatlar – dəfnə yarpağı, xaş – xaş, zəfəran, adaçayı, qırmızı istiot, boymadərən, ətirşah, acıtərə - vəzəri, zirə, qıtıqotu, cirə, keşniş, qaraqınıq, mərzə, şüyüd, kəklikotu, razyana, kərəviz, tərşun, reyhan, nanə, xardal, çödükotu, cəfəri, cırhavuc, şalğam, cökə və s.

Ədviyyələrin istifadəsini və onların tərkibini bilmək çox vacibdir. Ədviyyə qarışıqları tərkibcə mürəkkəbdir. Bunun səbəbi ədviyyə qarışıqlarının tərkibində müxtəlif ədviyyələrin olmasıdır. Beləki ədviyyə qarışıqlarının hazırlanmasında

minimum 3, maksimum isə 15 fərqli ətrli-ədviiyə bitkisindən istifadə edilməlidir. Ədviiyənin daxilindəki efir yağında orta hesabla 15-35 üzvi birləşmə olur. Bu zaman ədviiyə qarışıqları tərkibində müxtəlif ədviiyətlər olduqlarından onların tərkibində orta hesabla 150-200 komponent olur.

Xarici dövlətlərdə xüsusilə də Şərqi Asiya və Cənubi Amerika ölkələrində istifadə edilən 100-dən çox ədviiyətlərin yalnız 12-si vətənimizə gətirilir. Ölkəmizdə 170-dən artıq miqdarda ədviiyə bitkisi becərilir. Bu ədviiyətlərdən istifadə etməklə yeni ədviiyə qarışıqları hazırlamaq mümkündür.

İkinci fəsildə vətənimizin kulinariyasında işlədilən ədviiyə qatışıqlarının çeşidi, faktiki materialların və orta nümunənin götürülməsi, həmçinin tədqiqatın məqsədi, obyekt və üsulları göstərilmişdir.

Tədqiqat aparmaq üçün “Dilqəm 20” MMC tərəfindən hazırlanan turist, xmeli – suneli, plov üçün olan ədviiyə qarışıqları götürülmüşdür.

Tədqiqat işləri üçüncü fəsildə aparılmışdır. Tədqiqat aparmaq üçün üç çeşiddə ədviiyə qarışığı götürülmüşdür, onların həm orqanoleptiki həm də fiziki – kimyəvi göstəriciləri üzrə ekspertiza aparılmışdır. Ədviiyə qatışıqlarını orqanoleptik göstəricilərindən ilk öncə xarici görünüş, ətri, dad, rəng və digər orqanoleptik keyfiyyət göstəriciləri müəyyən edilmişdir. Fiziki – kimyəvi göstəricilərdən ədviiyə qatışıqlarında efir yağının ümumən miqdarı, net çəkisi, nəmliyi, külü təyin edilmişdir.

Tədqiqat işlərinin son nəticələri “Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal edilən ədviiyə qarışıqlarının keyfiyyətinin qüvvədə olan standartın və başqa sənədlərin tələblərinə cavab verdiyini göstərmişdir.

Turist, xmeli – suneli və plov üçün ədviiyə qatışıqlarında aparılan tədqiqatın nəticələri onların həm fiziki – kimyəvi və həm də orqanoleptik göstəricilərinin qüvvədə olan standartın və başqa sənədlərin tələblərinə düzgün və tam şəkildə cavab verdiyini göstərmişdir, hətta bəzi göstəricilərin daha yaxşı olduğunu göstərdi.

Magistr işindəki aparılan tədqiqat işlərinə və nəzəri məlumatlara yekun vuraraq aşağıdakı təkliflərə diqqət yetirmək olar.

1. Yerli ədviyyatların əkin sahəsinin artırılması tövsiyyə edilir. Bununlada yeni ədviyyə qarışıqları hazırlamaq üçün kifayət qədər xammal almaq olar.

2. Bəzi ədviyyə qarışıqları qablaşdırılan zaman mütləq şəkildə tünd rəngli şüşə qablardan, germetik şəkildə istifadə olunmalıdır.

3. Ədviyyə qarışıqlarını sərin və nisbi rütubəti 65 – 70 % olan qaranlıq otaqlarda saxlanması tövsiyyə edilir.

4. Azərbaycanda yabanı şəkildə yetişən ədviyyə növlərindən seçmə üsulu ilə becərilib əmtəlik ədviyyələr almaq məsləhət görülür.

5. Mövcud olan ədviyyə sortlarının məhsuldarlığı artırılmalı. Bunun üçün ilk öncə ümumi aqrotexniki qaydalara əməl olunmalıdır, plantasiyalarda qış şaxtalarında və yaxud yay quraqlıqlarında sıradan çıxmış ədviyyə bitkilərinin sıradan çıxması ilə boş sahələri tamamilə ləğv edilməsi deməkdir. Bu da ədviyyə bitkilərinin sayının azalmasına gətirib çıxarır. Bunun qarşısı mütləq alınmalıdır.

6. Ədviyyə qarışıqlarının hazırlanmasında istifadə edilən bəzi ədviyyat plantasiyalarında aparılan bütün işlərin kompleks mexanikləşdirilməsi məsləhət görülür.

7. Suvarmanın ədviyyə bitkilərinin məhsuldarlığını kəskin şəkildə artırmasını nəzərə alaraq isti şilliklər və plantasiyalar mütləq suvarılmalıdır.

8. Ədviyyə qarışıqlarının saxlanma müddətini artırmaq üçün ədviyyə qarışıqlarını hava və su keçirməyən materialdan hazırlanmış taralara qablaşdırılmasına fikir vermək tövsiyyə olunur.

9. Ədviyyə qarışıqlarında saxlanma müddətində efir yağının itkisinin qarşısını almaq yaxud bu itkini azaltmaq üçün qarışıqları aşağı temperaturda saxlamaq lazımdır.

10. Ölkəmizdə becərilən və yabanı şəkildə bitən ədviyyatlardan yeni ədviyyə qarışıqları hazırlanması üçün tədqiqat işləri aparılmalı.

## İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Əhməd-Cabir Əhmədov “Ədviyyələr və tamlı qatmalar” Bakı, 2009.
2. Əhməd-Cabir Əhmədov “Tamlı malların əmtəəşünaslığı” Bakı, 2010.
3. Əhməd-Cabir Əhmədov “Ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı” Bakı, 2006.
4. Sevda Əhmədova “Tamlı malların ekspertizası” Bakı, 2012.
5. Nərminə Hidayət qızı “Ədviyyat və yabanı tərəvəz bitkilərinin ensklopediyası” Bakı, 2008.

### Rus və ingilis dilində

6. Карпухина Виктория “Большая энциклопедия специй, приправ и пряностей” АСТ, 2015.
7. А.Мидлер, К. Хасин “Характеристика, лечебные и кулинарные свойства пряностей ” Саттва, 2010.
8. Л.Б. Разинова, Т.Б. Октябрьская “Съедобные цветы и редкие пряности” 2006.
9. Даников Николай “Целебные пряности для здоровья” Эксмо, 2014.
10. Карпухина Виктория “Целительные специи. Пряности. Приправы. От 100 болезней” АСТ, 2014.
11. Карпухина Виктория “Энциклопедия целительных специй. Имбирь, куркума, кориандр, корица, шафран и еще 100 исцеляющих специй” АСТ, 2014.
12. Caz Hildebrand “ The Grammar of Spice” Thames&Hudson Ltd, 2017.
13. Vivek Singh “Spice At Home” Absolute Press, 2014.
14. Dhruv Baker “Spice: Layers of Flavour” Orion Publishing Co, 2014.
15. Cyrus Todiwala, Tony Singh “The Incredible Spice Men” Ebury Publishing, 2013.
16. Carolyn Humphries “Slow cooking curry & spice dishes” W Foulsham & Co Ltd, 2008.
17. Fred Czarra “Spice: A Global History – Edible” Reaktion Books, 2009.

18. Jill Norman “Herb and Spice The Cook’s Reference: Over 200 Herbs and Spice” Dorling Kindersley Ltd, 2015
19. Sophie Grigson “Spices” Quadrille Publishing Ltd, 2011
20. Arun Kapil “Fresh Spice: Vibrant recipes for bringing flavour, depth and colour to home cooking” Pavilion Books, 2014.
21. Ian Hemphill, Kate Hemphill “The Spice and Herb Bible” Robert Rose Inc, 2014.
22. Johnathan F. Kralis “Spice: Types, Uses & Health Benefits” Nova Science Publishers Inc, 2012.
23. Sallie Morris “Spices” Anness Publishing, 2007.
24. Cyrus Todiwala “Mr Todiwala’s Spice Box: 120 easy Indian recipes with just 10 spices” Octopus Publishing Group, 2017.
25. Tom Stobart “Herbs, Spices aand Flavourings” Grub Street, 2017.
26. Kalpna Woolf “Spice Yourself Slim: Harness the power of spices for health, wellbeing and weight-loss” Pavilion Books, 2016.
27. Gill Davies “Power of Spices” Worth Press Ltd, 2015.
28. John O’Connell “The Book Spice: From Anise Zedoary” Profile Books Ltd, 2016.
29. John Gregory-Smith “Mighty Spice Express” Watkins Media, 2013.

## R E F E R A T

Magistr dissertasiya işinin mövzusu “ Yerli ətirli ədviyyə bitkiləri əsasında hazırlanan ədviyyə qarışıqlarının istehlak xassələri və keyfiyyətinin ekspertizası”-dır. Çox geniş şaxəli bir mövzu olduğu üçün burada tədqiqat obyektini kimi “Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal edilən ədviyyə qarışıqlarının istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatın obyektini** kimi “ Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal olunan turist, xmeli – suneli, plov üçün ədviyyə qarışığından istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatın məqsədi** “Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal olunan ədviyyə qarışıqlarının fiziki - kimyəvi keyfiyyət göstəricilərini və orqanoleptiki göstəricilərini təyin etməkdir.

**İşin həcmi** : 77 səhifə.

Giriş, üç fəsil, nəticə və təklif bu dissertasiya işində qeyd edilmişdir. Dissertasiya işinin yazarkən, 29 adda ədəbiyyatdan və bir sıra normativ sənədlərdən istifadə olunmuşdur.

Birinci fəsildə ədviyyə qarışıqlarının qidalılıq dəyər həmçinin kimyəvi tərkibi, qarışıqların hazırlanmasında istifadə edilən ədviyyatlar haqqında qısa məlumat, insan orqanizmi üçün fizoloji əhəmiyyəti, xaricdən alınan ədviyyatlar əvəzinə yerli ədviyyatlardan istifadə edərək hazırlanacaq yeni qarışıqlar haqqında qeydlər, fərqli ərzaq məhsulları üçün qarışıqların hazırlanması və ədviyyə qarışıqlarının çeşid və keyfiyyət göstəriciləri haqqda nəzəri məlumatlar verilmişdir.

İkinci fəsildə vətənimizin kulinariyasında işlədilən ədviyyə qarışıqlarının çeşidi, faktiki materialların və orta nümunənin götürülməsi, həmçinin tədqiqatın məqsədi, obyektini və üsulları göstərilmişdir.

**Tədqiqatın nəticələri.** Tədqiqat işlərinin son nəticələri “Dilqəm 20” MMC tərəfindən istehsal edilən ədviyyə qarışıqlarının keyfiyyətinin qüvvədə olan standartın və başqa sənədlərin tələblərinə cavab verdiyini göstərmişdir.

Turist, xmeli – suneli və plov üçün ədviyyə qatışıqlarında aparılan tədqiqatın nəticələri onların həm fiziki – kimyəvi və həm də orqanoleptik göstəricilərinin qüvvədə olan standartın və başqa sənədlərin tələblərinə düzgün və tam şəkildə cavab verdiyini göstərmişdir, hətta bəzi göstəricilərin daha yaxşı olduğunu göstərdi.

Magistr işindəki aparılan tədqiqat işlərinə və nəzəri məlumatlara yekun vuraraq aşağıdakı təkliflərə diqqət yetirmək olar.

1. Yerli ədviyyatların əkin sahəsinin artırılması tövsiyyə edilir. Bununlada yeni ədviyyə qarışıqları hazırlamaq üçün kifayət qədər xammal almaq olar.

2. Bəzi ədviyyə qarışıqları qablaşdırılan zaman mütləq şəkildə tünd rəngli şüşə qablardan, germetik şəkildə istifadə olunmalıdır.

3. Ədviyyə qarışıqlarını sərin və nisbi rütubəti 65 – 70 % olan qaranlıq otaqlarda saxlanması tövsiyyə edilir.

4. Azərbaycanda yabanı şəkildə yetişən ədviyyə növlərindən seçmə üsulu ilə becərilib əmtəəlik ədviyyələr almaq məsləhət görülür.

5. Mövcud olan ədviyyə sortlarının məhsuldarlığı artırılmalıdır. Bunun üçün ilk öncə ümumi aqrotexniki qaydalara əməl olunmalıdır, plantasiyalarda qış şaxtalarında və yaxud yay quraqlıqlarında sıradan çıxmış ədviyyə bitkilərinin sıradan çıxması ilə boş sahələri tamamilə ləğv edilməsi deməkdir. Bu da ədviyyə bitkilərinin sayının azalmasına gətirib çıxarır. Bunun qarşısı mütləq alınmalıdır.

6. Ədviyyə qarışıqlarının hazırlanmasında istifadə edilən bəzi ədviyyat plantasiyalarında aparılan bütün işlərin kompleks mexanikləşdirilməsi məsləhət görülür.

7. Suvarmanın ədviyyə bitkilərinin məhsuldarlığını kəskin şəkildə artırmasını nəzərə alaraq isti şilliklər və plantasiyalar mütləq suvarılmalıdır.

8. Ədviyyə qarışıqlarının saxlanma müddətini artırmaq üçün ədviyyə qarışıqlarını hava və su keçirməyən materialdan hazırlanmış taralara qablaşdırılmasına fikir vermək tövsiyyə olunur.

9. Ədviyyə qarışıqlarında saxlanma müddətində efir yağının itkisinin qarşısını almaq və ya bu itkini azaltmaq üçün qarışıqları aşağı temperaturda saxlamaq lazımdır.

10. Ölkəmizdə becərilən və yabanı şəkildə bitən ədviyyatlardan yeni ədviyyə qarışıqları hazırlanması üçün tədqiqat işləri aparılsın.

Magistr dissertasiyasının mövzusunə dair 2 elmi məqalənin tezisi nəşr olunmuşdur.

1. Ədviyyə qarışıqlarının hazırlanmasında istifadə olunan xarici ədviyyələrin keyfiyyətinin ekspertizası. Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 95-ci ildönümünə həsr olunmuş magistrların XVIII Respublika elmi konfransı.

2. Ədviyyə qarışıqları üçün xaricdən alınan ədviyyatların əvəzedicilərinin hazırlanması və keyfiyyətinin ekspertizası. Azərbaycan xalqının Ümummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 96-cı ildönümünə həsr olunmuş magistrların XIX Respublika elmi konfransı.



## РЕЗЮМЕ

Тема магистерской диссертации: **«Изучение потребительских свойств и экспертиза качества пряных смесей, изготовленных на основе местных пряных растений»**. Поскольку это очень обширная тема, в качестве объекта исследования были использованы смеси специй, производимые ООО «Дилгам 20».

Магистерская диссертация состоит из введения, 3-х глав, выводов, предложения и списка использованной литературы, включающей 29 наименований литературы и некоторые нормативные документы.

Объем работы составляет 77 страниц.

Целью исследования было определение физико-химических показателей качества и органолептических показателей смесей пряностей, выпускаемых ООО «Дилгам 20».

Первая глава посвящена: пищевой ценности смесей специй, а также их химическому составу, физиологическому значению для организма человека; краткой информации о специях, используемых при приготовлении смесей; примечаниях о новых смесях, которые будут готовиться с использованием местных специй, смесей специй; предоставлена теоретическая информация о качественных показателях.

Во второй главе описывается разнообразие смесей специй, используемых в азербайджанской кулинарии, проба фактических материалов и среднего образца, а также цель, объект и методы исследования.

Объект исследования - смесь специй “ Turist”, ” Xmeli – Suneli” и смесь специй для риса, приготовленный ООО «Дилгам 20».

Результаты исследования показывают , что качество смесей пряностей, как физико-химические так и органолептические показатели, выпускаемых ООО «Дилгам 20», соответствует требованиям действующего стандарта и нормативно-технической документации , даже показывая, что некоторые показатели лучше.

## Summary

**The theme of the master thesis: “Examination of consumer properties and quality of spice mixtures produced based on local perfumed spice plants”.**

Spice mixtures produced by the “Dilqem 20” MMC are used as the main object of the dissertation in the master thesis.

The master’s thesis consists of an introduction, 3 chapters, conclusion and suggestions’ parts. Besides, it also comprised of a list of literature including 29 sources and several normative documents. Overall, the content of the master thesis encompasses 77 pages.

The main purpose of this work is to investigate the physical and chemical quality indexes of the spice mixtures produced by the “Dilqem 20” MMC.

In the first chapter, some theoretical information including chemical content and physiological importance of the spice mixtures is given and discussed. Moreover, the first chapter also gives short information about spices used for the mixtures and some notes on new mixtures.

On the other hand, the second chapter discusses the kinds of the spice mixtures using in the Azerbaijan culinary, and it also encompasses the purpose and object of the examination.

The results of the research display that the quality of the spice mixtures produced by the company “Dilqem 20” MMC fulfills the requirements of the current and needy standards. Furthermore, it is mentioned that results are not only good but also some indicators are much better.

At the end of the paper, there are several conclusions and proposals from some sources.