

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ  
MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

*Əlyazması hüququnda*

VALİKOVA YEMƏN HAMLET QIZI

“MÜASİR TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ İLƏ İAŞƏ SİSTEMİNDƏ  
YEMƏKLƏRİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ NƏZƏRİ VƏ PRAKTİKİ  
ASPEKTLƏRİ” MÖVZUSUNDA

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İxtisasın şifri və adı: 060642

Qida məhsulları mühəndisliyi

İxtisaslaşma:

“İaşə məhsullarının texnologiyası və iaşənin təşkili”

Elmi rəhbər:

Magistr proqramının rəhbəri:

b.e.n., dos Axundova.N.Ə

b.ü.f.d., dos. Məhərrəmovə M.H

“Qida məhsullarının texnologiyası”  
kafedrasının müdiri:

dos. Məhərrəmovə M.H.

## MÜNDƏRİCAT

<b>GİRİŞ.....</b>	<b>4</b>
<b>I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT İCMALI.....</b>	<b>7</b>
1.1. İstehsal mərhələlərində birinci yeməklərin keyfiyyətinin formalaşmasına və qorunmasına təsir edən amillərin öyrənilməsi.....	7
1.2. Birinci yeməklərin keyfiyyətini formalaşdıran amillər.....	13
1.3. Qidalanma müəssisələrində birinci yeməklərin hazırlanma texnologiyasında istifadə edilən xammal və materialların təsnifatının təkmilləşdirilməsi.....	18
<b>II FƏSİL. EKSPERİMENTAL HİSSƏ.....</b>	<b>25</b>
2.1. Tədqiqat obyektləri və metodları.....	25
2.1.1. Tədqiqat obyektləri.....	25
2.2. Tədqiqat metodları.....	25
2.2.1. Birinci yeməklərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi.....	25
2.2.2. Şorbaların keyfiyyətinə nəzarət.....	30
2.3. Təhlil üçün nümunənin hazırlanması.....	33
2.4. Quru maddələrin kütlə payının müəyyənləşdirilməsi.....	35
2.5. Birinci yeməklərin tədqiq olunan nümunələrinin orqanoleptiki və kimyəvi xassələrinin öyrənilməsi.....	36
<b>III FƏSİL. TEXNOLOJİ HİSSƏ.....</b>	<b>43</b>
3.1. Müasir texnologiyaların tətbiqi ilə iaşə sistemində yeməklərin istehsal texnologiyası.....	43
3.1.1. “Kələm və kartof ilə borş” yeməyinin hazırlanma texnologiyası.....	44
3.1.2. “Tərəvəzli düyü şorbasi” yeməyinin hazırlanma texnologiyası.....	45
3.1.3. “Küftə bozbaş” yeməyinin hazırlanma texnologiyası.....	46

3.2.Tədqiq olunan şorba nümunələrinin orqanoleptiki və kimyəvi göstəricilərinin təhlili.....	47
--	----

<b>NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFƏR.....</b>	<b>71</b>
--------------------------------	-----------

<b>ƏDƏBİYYAT.....</b>	<b>73</b>
-----------------------	-----------

<b>PEZİOME.....</b>	<b>78</b>
---------------------	-----------

<b>SUMMARY.....</b>	<b>79</b>
---------------------	-----------

## GİRİŞ

Bu gün Azərbaycanda ən aktual problemlərdən biri əhalinin qida rasionunun pozulmasıdır. Rasionda birinci yeməklərin istehlakının azalması, bunun da nəticəsində mədə-bağırsaq xəstəliklərinin artması, artq çəki, yeməklərin kalorisinin artması ilə eyni zamanda qida dəyərinin azalması müşahidə olunur.

Birinci yeməklər qida rasionunda ən azı həftədə üç dəfə, ən yaxşı halda hər gün olmalıdır. Su, içkilər, kofe, süd və s. şorbaları və borşları əvəz edə bilməz. Ətlərin, göbələklərin qızardılması və pörtlədilməsi ilə müqayisədə birinci yeməklərin faydası ondan ibarətdir ki, istehlak zamanı lazımi maye balansı bərpa olunur ki, nəinki qan təzyiqi, həm də bütövlükdə orqanizmin vəziyyəti ondan çox asılıdır. Məsələn, tərəvəz şorbaları öz vitamin tərkibi ilə əvəzəlməzdir, toyuq ətindən şorbalar isə keçirilmiş xəstəliklər və cərrahi müdaxilələrdən sonra orqanizmin tez bərpa olunmasına kömək edir.

Payız və qış mövsümündə birinci yeməklər xüsusilə aktualdır. Onlar bədəni tez istiləşdirir, maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır və enerji ilə təmin edirlər. Yeri gəlmişkən, ekspertlərin fikrincə, gündəlik rasionunda birinci yeməklərdən hər gün istifadə edən insanlar bunları yeməyən insanlara nisbətən daha sürətlə və daha çox kilo verirlər. Həm də şorba, borş və ya ət suyu qidanın kaloriliyini artırmadan toxluq hissi yaradır. Məsələn, kərəviz şorbası qeyri-məhdud miqdarda yeyilə bilər: birincisi, daha sürətli arıqlayacaqsınız, ikincisi, çox enerji qazanacaqsınız. Bu şorbaya duz əlavə etmək lazım deyil, çünki kərəviz kökündə natrium var.

1. Tərəvəz şorbaları bağırsaq hərəkətliliyini artırır. Belə sulu yeməklər üçün rəngli kələm, brokkoli, yerkökü, kabak istifadə etmək məsləhət görülür - onlar mədə-bağırsaq sisteminə faydalı təsir göstərir, mədəaltı vəzini qıcıqlandırmır və yaxşı mənimsənilir.

2. Mütəxəssislər tərəvəz və balıq həlimindən hazırlanan şorbaları diabet xəstələrinə, eləcə də yüksək xolesterolu olan insanlara tövsiyə edirlər.

3. Lakin toyuq suyunda iltihab prosesinin baş verməsinə mane olan maddələr vardır. Ekspertlər hesab edirlər ki, belə bir məhsul qrip, soyuqdəymə, boğaz ağrısı, ateroskleroz üçün çox faydalıdır. Və hər şeyə rəğmən o, yaxşı qızdırır, siz istilik və rahatlıq hiss edirsiniz.

4. Uşaqlar, xüsusilə məktəblilər mütləq sulu və isti yemək yeməlidirlər ki, gələcəkdə həzm problemi olmasın. Ancaq unutmayın ki, birinci yemək isti yox, ilıq olmalıdır ki, mədə-bağırsaq sisteminin işinə zərər verməsin.

Əhalinin həyat səviyyəsinin artması ilə, istehlakçının iaşə müəssisələrində çeşidli, yüksək keyfiyyətli və faydalı məhsullarla qidalanması arzusu artır. Eyni zamanda, iaşə müəssisələrində yeməklərin hazırlanma müddəti, məhdud assortiment, yeməklərin keyfiyyətinin azaldılması və onların qida dəyəri ilə bağlı problemlər mövcuddur.

Yuxarıda qeyd olunanlara əsasən, fərdi xüsusiyyətləri və istehlakçı seçimlərini nəzərə alaraq, verilmiş xassələrə malik birinci yeməklərin tərkib komponentlərinin dəyişdirilməsi zamanı, keyfiyyətin kompleks qiymətləndirilməsinin kəmiyyət metodlarının təkmilləşdirilməsinə yönəlmiş tədqiqatlar aktual hesab edilir.

**Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri.** Tədqiqat işini təşkil etmək və kompleks qiymətləndirmənin kəmiyyət metodu əsasında birinci yeməklərin optimal reseptinin hesablama alqoritmini işləyib-hazırlamaq;

### **İşin elmi yeniliyi:**

1. İnqredientlərin hazırlıq səviyyəsinə əsasən, birinci yeməklərin istehsalında iaşə müəssisələrinin istifadə etdiyi xammal və materialların təsnifatı təkmilləşdirilmişdir;

2. Birinci yeməklərin resepti istehlakçının fərdi seçimləri nəzərə alınaraq tərtib olunmuşdur;
3. Müəssisənin xarici və daxili mühitinin elementləri arasında sistemli əlaqələrin qurulması əsasında, bir iaşə müəssisəsi tərəfindən kulinariya məhsullarının istehsalı və satışı üçün konseptual sxem yaradılmışdır.

**Nəzəri və praktiki əhəmiyyəti.** Tədqiqatın nəticələri və metodik yanaşmaları ilk növbədə, realizə olunan birinci yeməklərin qida və enerji dəyəri nəzərə alınmaqla, iaşə müəssisələrində onların çeşidlərinin idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üzrə konkret məsələlərin həlli üçün istifadə edilmişdir.

İşlənib-hazırlanmış alqoritmlər istehlakçının seçimlərinə və fizioloji xüsusiyyətlərinə görə yeməklərin reseptlərini tənzimləməyə imkan verir. Bir ictimai iaşə müəssisəsinin istehsal proqramına optimallaşdırma alqoritminin tətbiqi uyğun keyfiyyət standartlarına cavab verən və münasib qiymətə malik məhsul istehsal etməyə imkan verir.

## I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT İCMALI.

### 1.1. İstehsal mərhələlərində birinci yeməklərin keyfiyyətinin formalaşmasına və qorunmasına təsir edən amillərin öyrənilməsi

Dünya mətbəxində təxminən yüz əlli şorba növü məlumdur ki, hər növ də öz növbəsində minlərlə çeşidə, çoxlu sayda reseptlərə bölünür. [1,2,4,5].

Ədəbiyyatda birinci yeməklər üçün müxtəlif təsnifatlar vardır, belə ki onların əsası mayedir, onu təşkil edən komponentlər isə olduqca müxtəlifdir. Birinci qrupa aşqarlı şorbalar aiddir: borşlar, şilər, solyankalar, kartoflu şorbalar, doğramac, küftə-bozbaş, tikə-bozbaş, düşbərə və s. İkinci qrupa püresəkilli şorbalar, üçüncü qrupa şəffaf şorbalar aiddir. Dördüncü qrupa sürtgəcdən keçirilmiş və keçirilməmiş şorbalar aiddir. Şorbanın tərkibinə istənilən ət, balıq, göbələklər daxil ola bilər. Süd və ya bitki komponentlərindən hazırlanmış şorbalar vegetarian şorbalar adlanır. (Cədvəl 1.1)

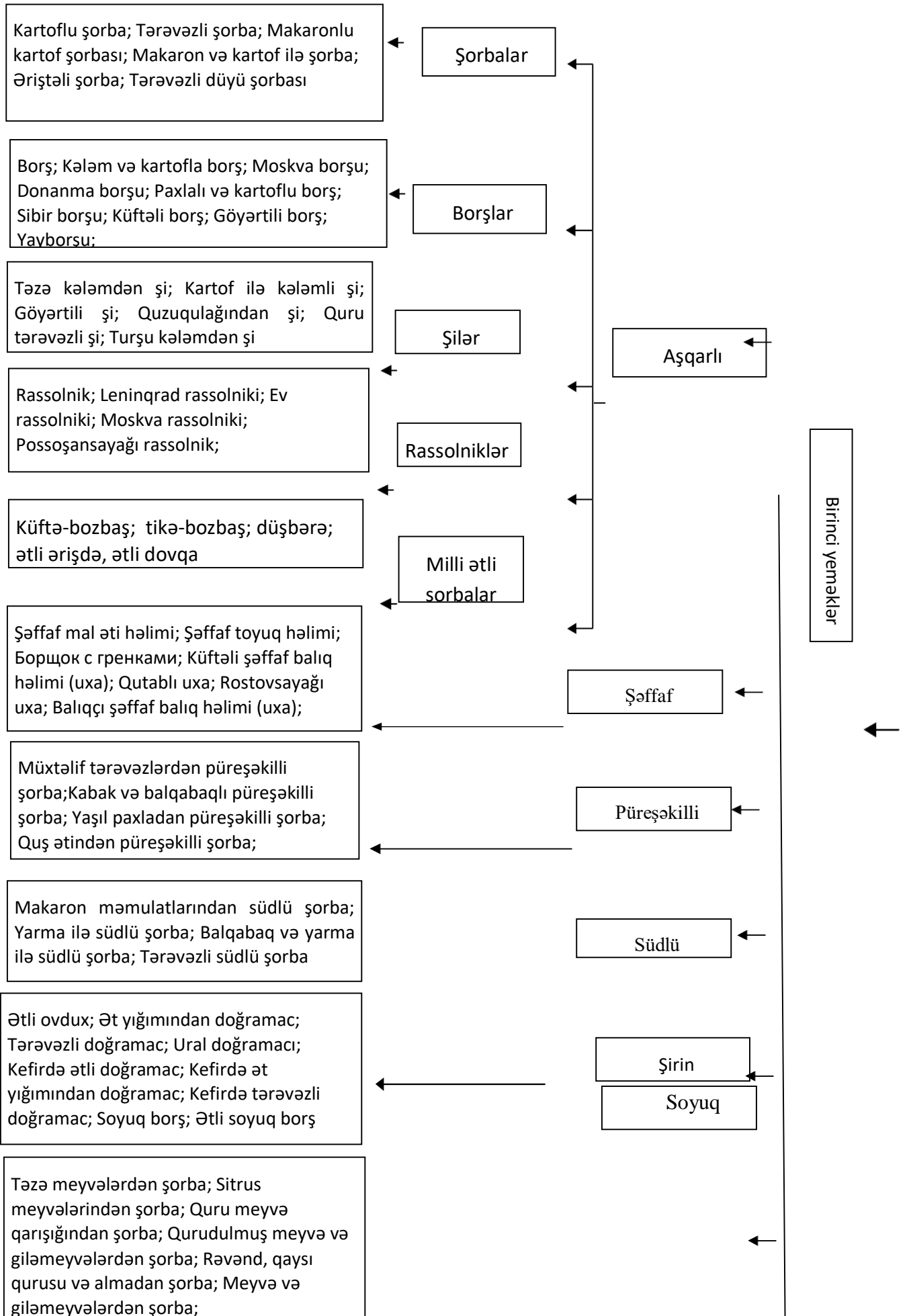
Cədvəl 1.1.

#### Şorbaların təsnifatı

Şorbalar			
I qrup	II qrup	III qrup	IV qrup
- sümük, ət-sümük, ət həlimlərində, quş əti, balıq əti göbələk həlimində; -tərəvəz həlimində, paxlalılar və ya makaron məmulatlarının həlimində (xörəyin buraxılma temperaturu $t = 75^{\circ}C$ )	- süddə (xörəyin buraxılma temperaturu $t = 75^{\circ}C$ )	-qatıq və ya çörək kvasında, tərəvəz həlimində, (xörəyin buraxılma temperaturu $t = 75^{\circ}C$ )	- Meyvə və ya giləmeyvə həlimində, xörəyin buraxılma temperaturu yazda və yayda $t=14^{\circ}C$ , payızda və qışda $t=75^{\circ}C$ )

Birinci yarımqrupa aşqarlı şorbalar: borşlar, şilər, solyankalar, kartoflu şorbalar, doğramac, küftə-bozbaş, tikə-bozbaş, düşbərə və s. aiddir.

Şəkil 1.1.- Birinci yeməklərin təsnifatları və çeşidləri.





İkinci yarımqrupa püreşəkili şorbalar aiddir. Üçüncü qrupa şəffaf şorbalar aiddir. Dördüncü qrupa sürtgəcdən keçirilmiş və sürtgəcdən keçirilməmiş şorbalar aiddir.

Şorbaların təsnifatı və onların çeşidləri şəkil 1.1-də verilmişdir.

Şorbanın tərkibinə istənilən ət, balıq, göbələk daxil ola bilər. Süd məhsullarından və ya bitki inqredientlərindən hazırlanan şorbalar vegetarian şorbaları adlanır.

Şorbalar 7 əsas qrupa bölünür.

Birincisi kvas əsasında hazırlanan soyuq şorbalar - ovdux, doğramac və botvinyadır. (Şəkil 1.2)



**Şəkil 1.2.** Ovdux, doğramac və botvinya şorbaları.

İkincisi, yüngül şorbalardır, burada əsas komponentlər su və tərəvəzdir.

- Üçüncüsü - ət, süd və göbələklə əriştəli şorbalardır (Şəkil 1.3) .



**Şəkil 1.3.** Ət, süd və göbələklə əriştəli şorbalar.

- Şi və borşlar - rus şorbalarının əsas növüdür (şəkil 1.4);



**Şəkil 1.4.** Şi və borşlar - rus şorbalarının əsas növləri

- Küftə və tikə bazbaş, düşbərə – kifayət qədər ağır yeməklərə aiddir, çünki ət həlimində bişirilir.



**Şəkil 1.5.** . Küftə və tikə bozbaşlar, düşbərə.

Yeddinci qrup - yarma və ya yarma-tərəvəz əsasında hazırlanan şorbalardır. [11, 34,35,37].

Dünya səviyyəsində tanınan birinci yeməklərin bütün növlərinin təxminən yarısı Rus mətbəxinə və Yaxın xarici ölkə xalqlarının mətbəxinə aiddir.

Tərkibinə görə yaxın olan, məsələn kartof və ya əriştəli şorba kimi bir çox şorbalar vardır ki, onlar eyni texnologiya ilə hazırlansa da səhvən müxtəlif növlərə aid edilir [4,6,7,13]

- Birinci və ikinci qruplara aid olan şorbalar 75 °C temperaturda süfrəyə verilir.
- Üçüncü qrupa aid şorbalar, adətən soyuq halda, 14 °C-dən çox olmayan temperaturda süfrəyə verilir.
- Dördüncü qrupa aid olan şirin şorbaları yazda və yayda soyuq, soyuq mövsümdə isə isti halda süfrəyə vermək tövsiyə olunur [37,38,41,44. 45].

Tanınmış fizioloqlar şorbalara xüsusi diqqət yetirərək, dadı və ətri sayəsində onları iştaha gətirən bir vasitə, iştahanı stimullaşdırmaq vasitəsi adlandırırlar ki, bu da kimyəvi təsirləndiricilərin həzm sisteminin vəzilərinin fəaliyyətinə göstərdiyi təsir mexanizminə əsaslanır. (Şəkil 1.2)

Kimyəvi təsirləndirici maddələrə şorbanın maye fazasının əriyə bilən maddələri aid edilə bilər: balıq, mal əti və göbələklərdən qaynama zamanı həlimə keçən ekstraktlı birləşmələr, yemək duzu, süd və alma turşuları, tərəvəzlərdə və digər məhsullarda mövcud olan mineral duzları aid etmək olar.

Bundan əlavə, bir çox şorbaların reseptinə daxil olan tərəvəzlər minerallar, B, C qrupları və karotin vitaminlərinin mənbəyidir.

Şorbalarda suyun çox miqdarda olması hesabına orqanizmin suya olan tələbatının 25% -ə qədəri təmin olunur. Lakin, hal- hazırda "fast food" istehlakının artması ilə bağlı olaraq birinci yeməklərin istehlakında azalma müşahidə olunur.

Birinci yeməklərin hazırlanmasında istifadə edilən əsas xammal növlərini nəzərdən keçirək. Birinci yeməkləri həlimlərdə bişirərkən tərəvəzlər, makaron məmulatları və ət suyundan istifadə edilir.

Sümük həliminin hazırlanmasında isə mal əti, qoyun əti və sümüklərdən istifadə edilir. Həlimin keyfiyyətini artırmaq üçün ona cəfəri, kərəviz, şüyüd, yerkökü, soğan, duz əlavə edilir [2,45, 48,50,51].

Ət-sümük həliminin hazırlanması zamanı qynamanın sonuna iki və ya üç saat qalmış, içərisinə kütləsi 1,5-2 kq olan iri tikələrlə ət əlavə olunur.

Kənd təsərrüfatı quşundan həlim hazırlamaq üçün onun sümükləri və ürək, mədə, boyun, baş və digər subməhsulları, eləcə də bütöv cəmdəkləri istifadə olunur.

Balıq həlimlərinin hazırlanmasında təzə və təzə dondurulmuş balığın ilkin emalı zamanı alınan qida tullantılarından (başı, sümükləri, dərisi, üzgəcləri) istifadə olunur.

Göbələk həlimi qurudulmuş göbələklərdən hazırlanır. Həlimlərin bişirilməsi üçün həlim kubiklərindən istifadəyə icazə verilir.

Ət və balıq həlimlərini qatılaştırılmış formada hazırlamaq, sonra isə bir pay yemək üçün tələb olunan xammal normasına uyğun olaraq, lazım olan həcmə qədər durulaştırmaq olar.

Həlimdən başqa, reseptdə kartofun bütöv kök yumrularından, dilimlənmiş kartof, təzə gül kələm, qırmızıbaş kələm, kolrabi, Brüssel kələmi, pörtlədilmiş çuğundur, duzlu kələm, duzlu xiyar, yaşıl noxud, lobya, ispanaq, turşəng, makaron, əriştə, vermişel, yarmalar (manna yarması istisna olmaqla,) küftə kimi məhsullardan istifadə etmək nəzərdə tutulur.

Mühitin turş reaksiyası bitki mənşəli məhsulların yumşalmasını ləngidir, buna görə də həlimə ilk növbədə neytral mühitə yaxın məhsulları tökür və hazır

olanadək bişirir, bişmənin sonuna yaxın əvvəlcədən istilik emalından keçirilmiş turş və duzlu məhsulları əlavə edirlər [54,56,57,58].

Beləliklə, birinci yeməklərin istehlakı insan orqanizminin bitki, heyvan və mineral mənşəli məhsullarda olan faydalı maddələri əldə etməsinə səbəb olur.

## **1.2. Birinci yeməklərin keyfiyyətini formalaşdıran amillər**

İnsanın ehtiyaclarını qarşılamaq üçün birinci yeməklərin çeşidləri müəyyən xüsusiyyətlərə malik olmalıdır. Yeməklərin xüsusiyyətləri və onun qarşıladığı ehtiyaclar arasındakı uyğunluq dərəcəsi birinci yeməklərin keyfiyyət göstəricisini müəyyənləşdirir.

Müasir ədəbiyyatlarda və praktikada keyfiyyət anlayışı üçün müxtəlif konsepsiyalar mövcuddur. Standartlaşdırma üzrə beynəlxalq təşkilat tərəfindən keyfiyyət anlayışına belə bir tərif verilmişdir:

Keyfiyyət - məhsulların və ya xidmətlərin xassə və xüsusiyyətlərinin məcmusu olub, insanın şərti və ya nəzərdə tutulan ehtiyaclarını təmin etmək qabiliyyətini xarakterizə edir [28,29,30].

Hər hansı bir məhsulun, yəni iaşə məhsulunun keyfiyyət ölçüsü müştəri məmnuniyyətinin dərəcəsini müəyyən edir və məmulatın dəyərinin qiymətə nisbəti ilə müəyyən olunur:

$$\{\text{Keyfiyyət}\} = \{\text{Müştəri məmnuniyyəti}\} = \{\text{Dəyər}\} : \{\text{Qiymət}\}$$

Sifariş məhsullarının keyfiyyəti onun texniki, texnoloji və istismar xüsusiyyətlərinin məc musu kimi müəyyən edilir ki, bunun da nəticəsində istehlakçı məmnuniyyətinə nail olunur.

Ədəbiyyat mənbələrinin nəzərdən keçirilməsi kulinariya məhsullarının keyfiyyətinin formalaşmasına və qorunmasına kömək edən amilləri ortaya çıxartdı. [22,23, 33].

Məhsulun keyfiyyətinin formalaşmasına kömək edən amilləri nəzərdən keçirək: isti məhsullara olan tələbat, malların əmtəə xüsusiyyətlərinin tənzimlənməsi, xammal və materiallar, reseptura, istehsal prosesi və uyğunsuzluqların düzəldilməsi.

Malların bütün xüsusiyyətlərinin formalaşmasına təsir göstərən ilk və ən vacib amil *tələbdir*.

Bunun əsasını istehlakçıların ehtiyacları və onların ödəmə qabiliyyətliliyi təşkil edir. Yeni məhsulların layihələndirilməsi və işlənib-hazırlanması zamanı tələb nəzərə alınır.

Malların keyfiyyətinin formalaşmasına təsir göstərən ikinci amil dizayn mərhələsində həyata keçirilən və istehlakçıların istəklərinin təhlil və emal edilməsi və onların normativ sənədlərin texniki tələblərinə daxil edilməsi yolu ilə hazırlanmış malların *əmtəə xüsusiyyətlərinin nizamlanmasıdır*.

Bu amil "virtual" məhsulun inkişafını onun xüsusiyyətlərini təsvir edərək təmin edir. Bunun üçün, əmtəəşünas xassələrinin eyniləşdirmə əlamətlərini müəyyən etmək vacibdir.

Əmtəəşünas xassələri normativ və texnoloji sənədlər vasitəsilə tənzimlənir, onlarda verilmiş tələblər isə texnoloji həyat tsiklinin sonrakı mərhələlərində və

pillələrində yerinə yetirilir. Qida məhsullarının keyfiyyətini və kəmiyyətini formalaşdıran əsas amillərə əsas və köməkçi xammal, materiallar və yarımfabrikatlar aiddir. Xammal və istehsal texnologiyası hazır məhsulların çeşid qrupunu təyin edir.

Belə ki, çörək üçün əsas xammal olan un - onun növünü müəyyənləşdirir: buğda, çovdar, çovdar-buğda çörəyi və s. Məsələn, cücərmiş və ya şaxta vurmuş taxıldan yaxşı çörək və makaron məmulatı, yovşan dadına malik süddən yüksək keyfiyyətli xama və kəsmik, vaxtında emal edilməyən balıqdan isə yaxşı keyfiyyətli duzlanmış məhsul hazırlamaq mümkün deyildir.

Nərə balığının kürü torbasının yetişkənliyindən asılı olaraq, müxtəlif növdə kürü istehsal olunur - dənəvər, sıxılmış və təmizlənmiş. Köməkçi xammal kimi qida əlavələrindən istifadə olunur (boyalar, konservantlar, emulqatorlar, qatılaşdırıcılar, rəng stabilizatorları və s.). Məsələn, makaron istehsalı üçün nəzərdə tutulan unda ən azı 28% yapışqan maddə (kleykovina) olmalıdır.

Duzlanmış xiyarlarda ədviyyatın miqdarı hazır məhsulun kütləsinin 8% -dən artıq olmamalıdır. Təzə və ya emal edilmiş meyvə - tərəvəzin keyfiyyətinin formalaşmasına meyvə-tərəvəzin növ və sort xüsusiyyətləri, yetişmə şəraiti, yığım şəraiti, əmtəə emalı və digər amillər təsir edir.

Materiallar - xammalın birincili emal məhsulları olub, ikincili emal və son istifadə üçün hazır məhsulun istehsalında istifadə olunur, məsələn, ərzaq məhsulları üçün: tortlar (kremlər, qlazur, pudra).

Məhsulun keyfiyyətinə təsir edən növbəti amil *reseptdir*. Resept texnoloji sənədlərlə tənzimlənən, müəyyən nisbətdə götürülmüş əsas və köməkçi xammalın məcmusu kimi xarakterizə olunur.

"Resept" amili qida məhsullarının növlərinin, müxtəlifliklərinin çeşid və keyfiyyətinə həlledici təsir göstərir.

Emal prosesində əldə olunan malların keyfiyyətinə kadrların ixtisas dərəcəsi, istehsalın avtomatlaşdırılması və bütün istehsal dövründə texnoloji rejimə əməl edilməsi əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

Hazır məhsulun əsas əmtəə xüsusiyyətlərinin formalaşması zamanı, istehsal prosesinin əsasını təşkil edən bir sıra əməliyyatlar aparılır.

Hazırlıq mərhələsinin əsas əməliyyatları yuyulma, doğranma, taxma, çeşidləmə və s. ola bilər. Bu əməliyyatlar mexaniki və hidro-mexaniki emal üsullarına aiddir.

Əsas mərhələnin əməliyyatlarına resept üzrə qarışdırma, istiliklə emal, mexaniki emal aiddir. Bu mərhələ istehsal mərhələsində hazır məhsulların keyfiyyətinin formalaşması üçün həlledici rol oynayır. Məsələn, çox qıvcırmış xəmirdən məsaməli çörək əldə edilə bilməz, tam yetişməmiş pendir özünəməxsus dada, qoxuya və ya görünüşə malik olmayacaqdır.

Balıqların hislənməsinin texnoloji rejiminin pozulması, nəmlik və ya yanıt kimi qüsurlara səbəb ola bilər. Yağ fazasının kifayət qədər olmaması dondurmada böyük buz kristallarının meydana gəlməsinə gətirib çıxarır. Son mərhələnin əməliyyatları - hazır məhsullara əmtəə görünüşü vermək, saxlanmasını yaxşılaşdırmaq və müəyyən edilmiş tələblərə uyğunluğunu təsdiq etmək üçün aparılan əməliyyatların məcmusundan ibarətdir. Bu mərhələdə məhsulların başlanğıc xüsusiyyətləri dəyişmir, belə ki, hazır məhsulun yeni keyfiyyəti artıq formalaşmışdır.



Mərhələnin əməliyyatları məhsul keyfiyyətinin daha da yaxşılaşdırılmasına, yaxud son dəfə keyfiyyətə nəzarət edilməsinə yönəldiib. İstehsalçı məhsulların keyfiyyətinə zəmanət verir, bu da keyfiyyətə nəzarət laboratoriyalarında aparılan sınaqların nəticələri ilə təsdiqlənir.

Malların keyfiyyətinin qorunmasına səbəb olan amillərə malların etibarlılığına təsir göstərən bir sıra vasitələr, metodlar və ətraf mühit şəraiti aiddir. Bu amillərə qablaşdırma, daşınma və nəqletmə zamanı malların saxlanması, saxlanma rejimləri (temperatur, nisbi rütubət, hava mübadiləsi, qaz tərkibi və işıqlandırılma), sanitariya-gigiyenik saxlanma şəraiti aiddir.

Keyfiyyəti formalaşdıran və qoruyub saxlayan amillərdən biri də məhsulun həyat dövrünün bütün mərhələlərində işçi əməyinin keyfiyyətidir. Keyfiyyətə nəzarət planlaşdırılmış keyfiyyət göstəricisini onun həqiqi qiyməti ilə müqayisə etməklə həyata keçirilir.

Planlaşdırılan qiymətlərdən kənarçıxmalar aşkar edildikdə, onun baş verməsi səbəbini tapmaq lazımdır və prosesi düzəldildikdən sonra düzəliş edilmiş keyfiyyət göstəricilərini planlaşdırılmış qiymətlərə uyğunluğunu yenidən yoxlamaq lazımdır. İstənilən keyfiyyətin əldə edilməsi, eləcə də onun gələcəkdə daha da yaxşılaşdırılmasının idarə edilməsi və təmin edilməsi, məhz belə fasiləsiz proseslə həyata keçirilir [9,14].

Kulinariya məhsullarının istehsalçısı istehsalata daimi texnoloji nəzarəti, dövlət nəzarəti orqanları isə müəyyən edilmiş qaydada seçmə nəzarətini təmin etməlidir. Kulinar məmulatların keyfiyyətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi - xarici görünüşü, rəngi, qoxusu və konsistensiyasına; yeməklərin keyfiyyəti isə - xarici görünüşü, rəngi və qoxusuna görə aparılır. İctimai iaşə məhsullarının

keyfiyyəti və onların təhlükəsizliyi fiziki-kimyəvi, mikrobioloji və organoleptiki göstəricilər üzrə tənzimlənir [13.14,28].

### **1.3. Qidalanma müəssisələrində birinci yeməklərin hazırlanma texnologiyasında istifadə edilən xammal və materialların təsnifatının təkmilləşdirilməsi**

Birinci yeməklərin texnoloji sxemi faiz nisbət ilə aşağıdakı kimi olur: istehsalata xammal və yarımfabrikatların daxil olması, onların yuyulması, təmizlənməsi, doğranması ilə - əməliyyatların 30% -i, ilkin istilik emalından, məsələn, tərəvəzlərin pörtlədilməsindən sonra - əməliyyatların 80%- i, xörəyin reseptinə uyğun olaraq bütün komponentlərin maye hissəsi ilə qarışdırılması ilə - 90% -i, bütün komponentlərin hazırlıq səviyyəsinə çatdırılması, ədviyyatların əlavə olunması ilə əməliyyatların 100%- i tamamlanmış olur.

Emal dərəcəsinə görə, xammala aşağıdakı təsnifat təklif olunur:

1. B1 - xam, işlənməmiş xammal, texnoloji əməliyyatlardan 0% - i, - ilkin emal;
2. B2 - xam, qabaqcadan təmizlənmiş xammal, texnoloji əməliyyatlardan 30% -ə qədəri - ikincil emal;
3. B3 - istilik emalından keçmiş, təmizlənmiş xammal, texnoloji əməliyyatların 90% -ə qədəri - yarımfabrikatlardan istifadə;
4. B4 - təmizlənmiş, istilik emalından keçmiş, doğranmış xammal, texnoloji əməliyyatların 90% -dən 100% -ə qədəri - yüksək hazırlıq səviyyəsinə malik yarımfabrikatlardan istifadə.

Reseptlərdə istifadə edilən bəzi heyvan, bitki, sənaye mənşəli xammal növləri üçün birinci yeməklərin hazırlanması zamanı onların bütün aralıq mərhələlərdən keçməsi xarakterik deyil.

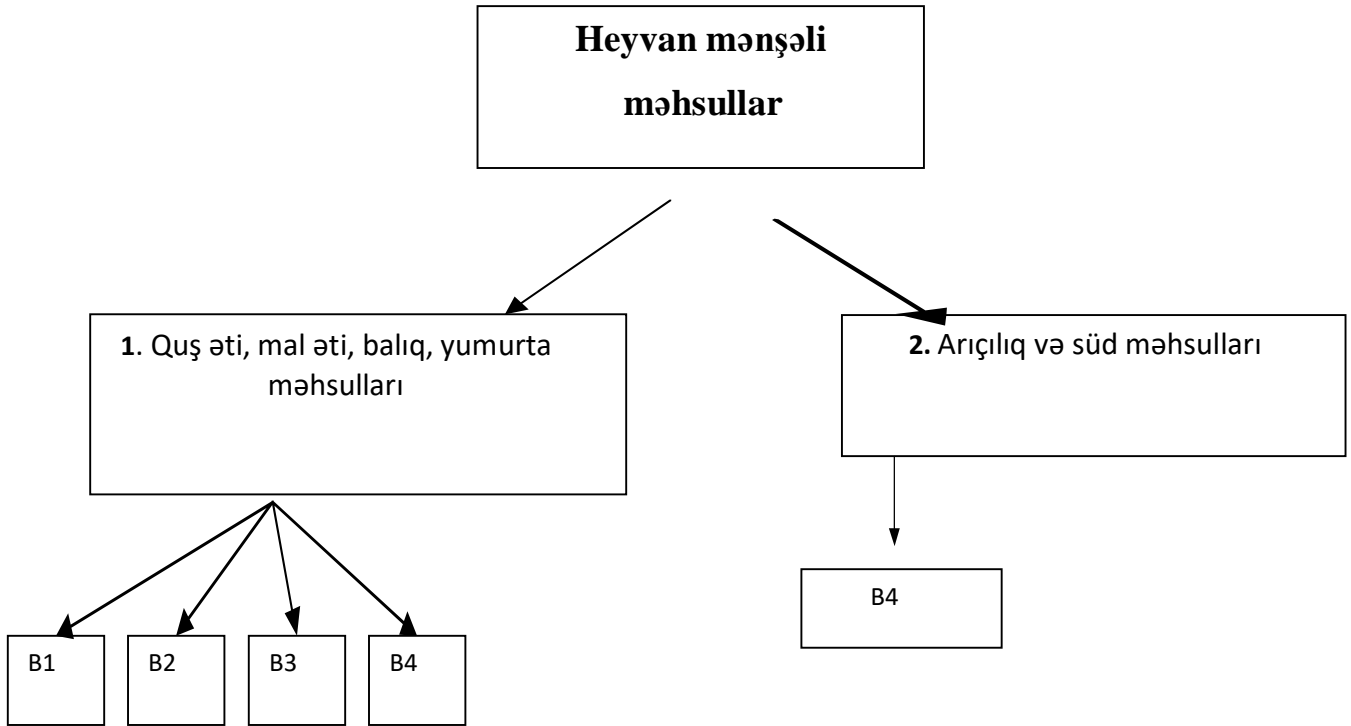
Belə ki, arıçılıq və süd məhsulları, yağlı bitkilər və tamlı mallar yalnız yüksək dərəcədə hazırlıqlı xammal qismində iştirak edir, biz onları B4 tipli xammal növünə aid edirik.

Birinci yeməklərdə meyvələr ya çiy halda, ya da yüksək dərəcədə hazırlığa malik yarımfabrikat şəklində - B1 və B4 ola bilər.

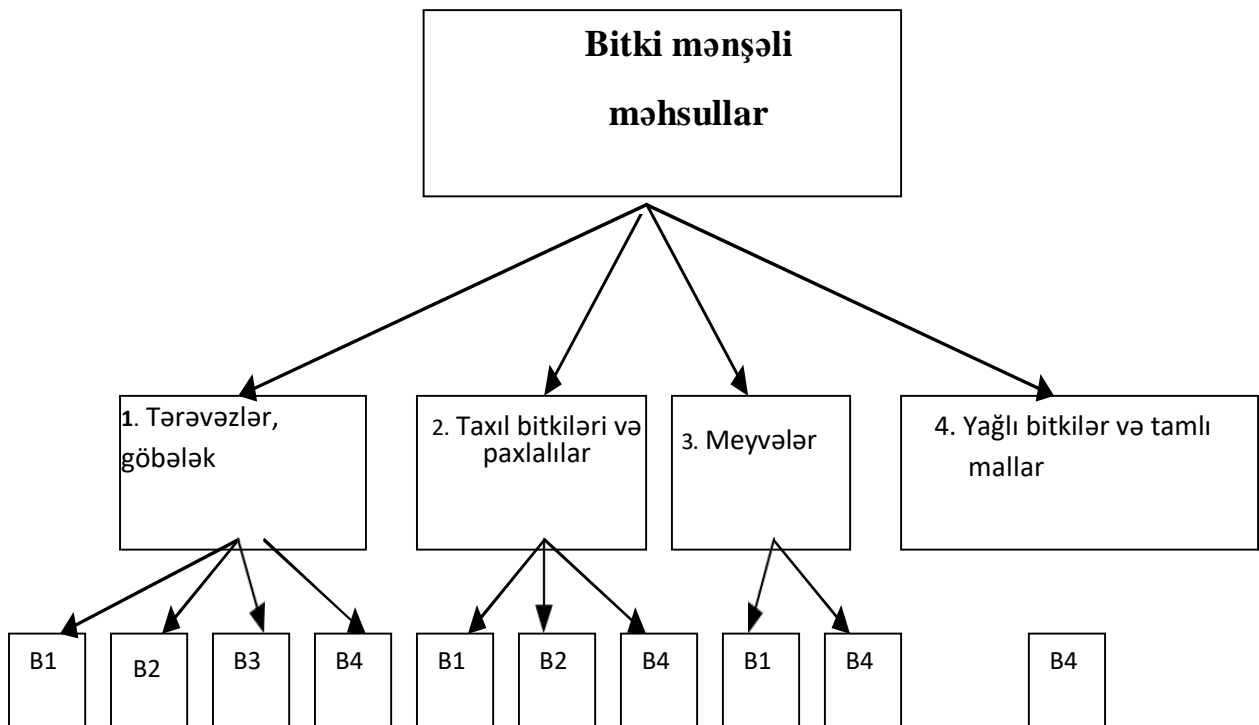
Kolbasa, hisəverilmiş ət kimi gastronomiya məhsulları dilimlənmiş şəkildə istifadə olunur və birinci xörəyin bütün komponentləri hazır vəziyyətə gətirildiyi halda - onları B3 və B4 tiplərinə aid edirik.

Taxıl məhsulları və paxlalılar istehsalata həm xammal kimi - B1, həm də sürətli hazırlanma üçün qabaqcadan isti emaldan keçirilmiş halda verilə bilər, məsələn, buğa verilmiş (B3) və bişirilmiş, konservləşdirilmiş (B4).

Əsas xammal növləri - quş əti, mal əti, balıq, yumurta, tərəvəz, göbələk və s. məhsullara isə istehsal dövrünün bütün mərhələlərini B1-dən B4-ə kimi keçməsi xarakterikdir. Beləliklə, B1, B2, B3, B4 bir-biri ilə birləşən qida məhsullarının müxtəlif qruplarının hazırlıq vəziyyətidir (bax. şəkil 1.6.-1.7.)



Şəkil 1.6. - Heyvan mənşəli inqredientlərin B1-B4-ə uyğun olaraq təsnifatı.



Şəkil 1.7. - Bitki mənşəli inqredientlərin B1-B4-ə uyğun olaraq təsnifatı.

Birinci yeməklərin istehsalında texnoloji əməliyyatların keçirilməsi zamanı xammalın təsnifatı aşağıda göstərilən maddələrin quruluşunda təqdim olunur.

Birinci yeməklərin reseptlərinə daxil olan inqridientlərin hazırlıq dərəcəsinə görə quruluşu.

## 1. Inqridiyentlər.

### 1.1. Heyvan mənşəli

#### 1.1.1. Quş

##### 1.1.1.1. B<sub>1</sub>

##### 1.1.1.2. B<sub>2</sub>

##### 1.1.1.3. B<sub>3</sub>

##### 1.1.1.4. B<sub>4</sub>

#### 1.1.2 Ət

##### 1.1.2.1 B<sub>1</sub>

##### 1.1.2.2. B<sub>2</sub>

##### 1.1.2.3. B<sub>3</sub>

#### 1.1.3. B<sub>4</sub>

### 1.1.4. Balıq və balıq məhsulları

#### 1.1.3.1 B<sub>1</sub>

##### 1.1.4.2. B<sub>2</sub>

##### 1.1.4.3. B<sub>3</sub>B<sub>4</sub>

#### 1.1.4.4. Yumurta

##### 1.1.4.1 B<sub>1</sub>

##### 1.1.4.2. B<sub>2</sub>

##### 1.1.4.3. B<sub>3</sub>

##### 1.1.4.4. B<sub>4</sub>

### 1.1.5. Arıçılıq məhsulları 1.1.5.1.B<sub>4</sub>

### 1.1.6. Süd məhsulları

1.1.6.2. B<sub>4</sub>

## 2.1. Bitki mənşəli

## 2.1.7. Tərəvəzlər

2.1.7.1. B<sub>1</sub>2.1.7.2. B<sub>2</sub>2.1.7.3. B<sub>3</sub>2.1.7.4. B<sub>4</sub>

## 2.1.8. Göbələklər

2.1.8.1. B<sub>1</sub>2.1.8.2. B<sub>2</sub>2.1.8.3. B<sub>3</sub>2.1.8.4. B<sub>4</sub>

## 2.1.9. Taxıl

2.1.9.1. B<sub>1</sub>2.1.9.2. B<sub>2</sub>2.1.9.3. B<sub>4</sub>

## 2.1.11.1. Meyvə və tərəvəzlər

2.1.11.2. B<sub>1</sub>2.1.11.3. B<sub>2</sub>

Xammal və materialların hazırlıq dərəcəsi asılı olaraq, istehsal prosesinin təşkili üsulları təklif edilmişdir. Bunlar aşağıdakılardır:

1. Xörəyin hazırlanması üçün tələb olunan resept, avadanlıq dəsti və lazım olan vaxt əsasında planlaşdırılan istehsal proqramı üçün xammal ehtiyatlarının qruplaşdırılması üzrə imkanların müəyyən edilməsi;

2. B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub> alternativləri üzrə xammal və materialların onların ilkin emal dərəcəsi ilə müəyyənləşdirilən fərqləndirilməsinin aparılması (Cədvəl 1.2.);

3. Hazırlıq dərəcəsinə uyğun olaraq, texnoloji avadanlıq və xammal yığımını müəyyən edən istehsal prosesi sxeminin son seçiminin həyata keçirilməsi.

Cədvəl 1.2.

### İstehsal prosesinin aparılmasının alternativ xüsusiyyətləri

Alternativlər	Meyarlar	Xammal və materialların hazırlıq dərəcəsi	Hazırlanma prosesində texnoloji əməliyyatlar	İstilik və mexaniki avadanlığın yığılması	İşçi personala tələblər
	BB <sub>4</sub>	Yüksək hazırlıq dərəcəsi	Komponentlərin qarışdırılması. Qızdırılma.	Qızdırılma üçün	Aşağı ixtisaslaşma
	BB <sub>3</sub>	Təmizlənmiş, doğranmış, ilkin istilik emalından keçmiş.	Komponentlərin qarışdırılması. Əsas hazırlıq. Qızdırılma.	Doğrama, əsas hazırlıq və qızdırılma üçün	Aşağı ixtisaslaşma
	BB <sub>2</sub>	Bişməmiş, emal edilməmiş.	İlkin istilik emalı. Əsas istilik emalı. Komponentlərin qarışdırılması. Qızdırılma.	Doğrama, ilkin istilik emalı, əsas hazırlıq və qızdırılma üçün	Yüksək və aşağı ixtisaslaşma
	BB <sub>1</sub>	Bişməmiş, emal edilməmiş.	Təmizləmə. Doğrama. İlkin istilik emalı. Əsas istilik emalı. Komponentlərin qarışdırılması. Qızdırılma.	Təmizləmə, doğrama, ilkin istilik emalı əsas hazırlıq və qızdırılma üçün	Yüksək və aşağı ixtisaslaşma

Bu metodiki yanaşma texnoloji zəncirin elementləri arasında sistemli əlaqələrin yaranmasına əsaslanan istehsalı idarəetmə modelinin qurulması üçün əsas kimi qəbul edilir, bu strukturun formalaşdırılmış təhlili və iaşə müəssisəsinin fəaliyyətinin səmərəliliyini artıran bir istehsal proqramı seçilməsinə imkan verir.

Mövzu üzrə işlərin təhlili nəticəsində tədqiqatın məqsədi müəyyən edilmişdir: ictimai iaşə müəssisələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılması.



## **II FƏSİL. EKSPERİMENTAL HİSSƏ.**

### **2.1.TƏDQIQAT OBYEKTləri VƏ METODLARI.**

#### **1. Tədqiqat obyektləri**

Tədqiqat işinin obyektləri - "Kələm və kartofla borş", "Tərəvəzli düyü şorbası" və "Küftə-bozbaş" şorbalarının nəzarət nümunələrinin bərk komponentləri və maye hissəsi, şorbaların sınaq nümunələrinin buğa verilmiş, homogenləşdirilmiş və sentrifuqa vasitəsilə tərkib hissələrinə ayrılmış nümunələri, şorbaların bərk və maye hissəsi və şorbaların etalon və sınaq nümunələrinin buğa verilmiş, homogenləşdirilmiş və sentrifuqa vasitəsilə tərkib hissələrinə ayrılmış nümunələri olmuşdur.

Elmi təcrübənin ilk mərhələsində sınaq nümunələrinin kaloriliyi, organoleptiki, kimyəvi və istilik- fiziki xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

İkinci mərhələ isə şorbaların etalon və sınaq nümunələrinin kaloriliyinin, organoleptiki, kimyəvi və istilik-fiziki xüsusiyyətlərinin öyrənilməsindən ibarətdir.

### **2.2. TƏDQIQAT METODLARI.**

#### **2.2.1. Birinci yeməklərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi**

Fiziki-kimyəvi və mikrobioloji göstəricilərinə görə birinci yeməklərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi laboratoriya üsulları ilə müəyyən edilir və məhsulun istehsalçısı tərəfindən müəyyənləşdirilmiş sınaq laboratoriyalarında həyata keçirilir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilər iaşə məhsullarının qida dəyərini, komponent tərkibini, yeməklərin reseptlərinə uyğunluğunu xarakterizə edir.

İaşə məhsullarının mikrobioloji göstəriciləri, onun istehsalı, saxlaması, satışı və daşınması zamanı texnoloji və sanitar-epidemioloji tələblərə riayət olunmasını xarakterizə edir və aşağıdakı qruplara aid mikroorqanizmlərlə müəyyən edilir [60,91]:

1. sanitar-göstərici: mezofil aerob və fakultativ anaerob mikroorqanizmlər (CMAFAnM) və bağırsağ çöplərinin bakteriyaları (BÇBQ (koliformalar));
2. şərti-patogen: E. coli; koagulazo - pozitif stafilokok (S. aureus) və Proteus cinsinin bakteriyaları (Proteus); sulfidi azaldan klostridiya;
3. patogenlər: salmonella; Listeria Monocytogenes;
4. Xarabolma mikroorqanizmləri - mayalar və kif göbələkləri.

Şorbaların keyfiyyətinin mikrobioloji göstəriciləri cədvəl 2.1.-də verilən tələblərə uyğun olmalıdır.

İaşə məhsullarının mikrobioloji göstəriciləri seçmə yolu ilə və akkreditləşdirilmiş laboratoriyalarda isti məhsulların istehsalçısı tərəfindən müəyyənləşdirilmiş qaydada təyin olunur.

Məhsulların organoleptiki təhlilinin aparılması metodu məcburidir və birbaşa iaşə müəssisələrində istifadə üçün o cümlədən, keyfiyyətə nəzarət xidməti, qida məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət edən qida laboratoriyalarının mütəxəssisləri üçün ümumidir.

Birinci yeməklərin organoleptiki keyfiyyət göstəricilərini müəyyən etməzdən əvvəl, onların realizə olunma temperaturunu qeyd etmək lazımdır.

**Şorbaların keyfiyyətinin mikrobioloji göstəriciləri**

Məhsul qrupu	KMA- ΦAnM,  KOE/q, çox olmayaraq	Məhsulun kütləsi(q), tərkibində olması yolverilməzdir					Qeydlər
		БГКП (koliform alar)	E. coli	S. aureus	Pro- teus	Patogenlər, o cümlədən salmonellər	
Soyuq şorbalar: doğramaclar, tərəvəzli və ətli, kefir də;	-						
Borşlar, göyərtili şı ətlə, balıqla, yumurta ilə	$1 \cdot 10^4$	0,01	0,1	0,1	0,1	25	Xama əlavə edilmə dən
Şirin şorbalar və konservləşdirilmə, qurudulmuş meyvə-giləmeyvələrdən püreşəkilli şorbalar	$1 \cdot 10^3$	0,01	0,1	0,1	0,1	25	
		1,0	-	1,0	-	25	
İsti şorbalar və digər isti yeməklər	$5 \cdot 10^2$	1,0	-	-	-	25	
Borşlar, şilər, bozbaşlar, şorba- харчо, solyankalar, tərəvəzli şorbalar, həlimlər							
Makaron məmulatları ilə kartoflu, tərəvəzli, paxlalı, yarmalı şorba; həmin aşqarlarla hazırlanmış südlə şorbalar	$5 \cdot 10^2$	1,0	-	1,0	-	25	
Püreşəkilli şorbalar	$5 \cdot 10^2$	1,0	1,0	1,0	-	25	

Bunlar aşağıdakı kimidir: aşqarlı və şəffaf şorbalar üçün - 75 °C; yumurtalı və südlü qarışıq ilə aşqarlanan püreşəkili şorbalar üçün - 65 °C, yumurtalı və südlü qarışıq ilə aşqarlanmayan püreşəkili şorbalar üçün - 75 °C; soyuq şorbalar üçün - 14 °C-dən yuxarı olmayan və 7 °C-dən aşağı olmayan temperatur.

Metoda görə, birinci yeməklərin organoleptik qiymətləndirilməsində aşağıdakı göstəricilər qeyd olunur: xörəyin xarici görünüşü və rəngi.

Bunlar hazırlanma texnologiyası və saxlama qaydalarına riayət olunduğunu göstərir. Məsələn, biz yerkökü və pomidoru misal göstərə bilərik. əgər onlar qovrulmuşdursa, şorbanın səthindəki yağ sarımtıl-narıncı rəngə çalır, əks halda rəngsiz olur.

Çuğundurun düzgün pörtlədilməməsi və uzun müddət saxlanması nəticəsində borşun rəngi bozumtul-qəhvəyi olur [7,23,24,27].

Birinci yeməklərin orqanoleptiki göstəricilərini qiymətləndirərkən ekspertlər hərəkətlərdə müəyyən ardıcılığa əməl etməlidirlər: aşqarlı şorbanın qatı hissəsini boşqabın daxilində ayrı-ayrı komponentlərə ayırır və tərkibi (köklər, tərəvəzlər və s.) resept ilə müqayisə edirlər; eyni zamanda tərəvəzlərin doğranmasına və məhsulların (yarma, makaron məmulatı, paxlalılar) qatılığına diqqət yetirirlər.

Tərəvəzlərin görünüşünə, təmizlənmə və doğranma dərəcəsinə görə ilk emalın necə aparıldığını və bişirilmənin tövsiyə olunmuş rejiminə riayət olunub-olunmadığını müəyyənləşdirirlər.

Əgər şorbanın reseptinə un daxildirsə, aşqarlı şorbanın maye hissəsi bircins olmalı, təbəqələşməməlidir, içində bişmiş un topaları olmamalıdır.

Əgər şəffaf şorbaların keyfiyyət göstəricilərini təyin edirlərsə, onda şorbaların və rənglərin şəffaflığına diqqət yetirirlər.

Əgər həlim reseptə uyğun olaraq qarnirlə hazırlanmalıdırsa, birləşdirilir və qarnirin həlimə bulanıqlıq verməsinə diqqət yetirilir, çünki bu şorbanın qiymətini aşağı salır.

Püresəkilli şorbaların keyfiyyətini qiymətləndirərkən, şorbanı qaşıqdan boşqabın içərisinə axıdır, bu zaman onun qatılığına, konsistensiyasının bircins olmasına, sürtkəcdən keçməmiş hissəciklərin, pıxtalaşmış zülalların varlığına diqqət yetirirlər. Püresəkilli şorba bütün həcmi boyu bircinsli olmalı, səthində maye təbələşməməlidir.

Xarici görünüş və rəng göstəricilərindən başqa, onun dadı və qoxusu da qiymətləndirilir.

Beləliklə, aşqarlı və şəffaf şorbalarda ilk növbədə maye hissəni, daha sonra isə maye və bərk hissəni birlikdə yoxlayırlar [7,28,29].

Metodikaya görə, birinci yeməklərin keyfiyyəti iki-beş bal arasında qiymətləndirilir.

Yüksək keyfiyyətli məhsulun tələblərinə cavab verən texnologiya və organoleptik göstəricilərə uyğun şəkildə hazırlanan birinci yeməklər beş balla qiymətləndirilir.

Dörd xalla bir sıra qüsurları olan birinci yeməklər qiymətləndirir: rəngsiz və ya az rəngli yağın olması, tərəvəzlərin qeyri-bərabər doğranması, yüngül hiss olunan qoxu, zəif hiss olunan dad, bir qədər çox bişmiş tərəvəz, yarma, az duzlanmış həlim.

Birinci yeməklərdə bulanıq yağ, güclü ədviyyat qoxusu varsa və ya əksinə, hiss olunmursa, ət həlimi durudursa, çox bişmiş yarma, makaron məmulatı, tərəvəz varsa, onlar üç balla qiymətləndirilir.

İki bal ilə qiymətləndirilən birinci yeməklər satışdan çıxarılır, çünki onların keyfiyyəti çox aşağı olur. Metodologiyanın tövsiyələrinə uyğun olaraq qüsurlara aşağıdakılar aiddir: çiy, yandırılmış un, yandırılmış süd təminin, borşlarda və ya

doğramacda kəskin turşuluğun, az bişmiş və ya həddindən çox bişmiş məhsulların olması, pis soyulmuş kartofun, yanmış köklərin, təmişlənməmiş yarmanın, pıxtalaşmış zülalların, bişmiş un topalarının olması, çox duzlanma və s.

Birinci yeməklərin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin digər mühüm göstəricisi estetik tərtibatdır.

Tərtibatın elementlərinə aiddir: məhsulların müəyyən edilmiş doğranma formasına uyğunluğu, yağın gözəl rəngi, bir bərabərdə paylanmış qarnir, göyərti.

Şəffaf şorbalara qarnirlər süfrəyə veriləndə qatılır, bəziləri isə (qrenki, profitrol) ayrıca verilir. Göyərti çox vaxt ayrıca qabda verilir. Solyankalar üçün limon dilimləri də bu qaydada verilir. Xama şorbaya süfrəyə verilən zaman qatılır və ya ayrıca sous qabında verilir.

Şorbalər süfrəyə verilərkən aşağıdakı temperaturda olmasına mütləq riayət olunmalıdır: isti şorbalər 75-80 °C-də, soyuq şorbalər 12-14 °C-də. İsti şorbalər süfrəyə verilərkən, onlar 60 °C-yə qədər qızdırılır, soyuq şorbalər isə 12 °C-ə qədər soyudulur. Şübhəsiz ki, istehlakçıya təqdim etməzdən qabaq hazırlanmış xörəyin keyfiyyətini qiymətləndirərkən hər dəfə təcrübələrə müraciət etmək məqsədə uyğun deyil. Bu baxımdan ən səmərəli yanaşma qida məhsullarının keyfiyyətinin ümumiləşdirilmiş miqdar xarakteristikalarını birinci yeməklərin nümunəsində hesablamaq üçün müxtəlif üsullardan istifadə etməkdir.

### **2.2.2. Şorbalərin keyfiyyətinə nəzarət**

**Məqsəd** - keyfiyyətə nəzarətin qaydalarını öyrənmək, şorbalərin laboratoriya təhlilinin vərdişlərinə yiyələnmək, onların hazırlanması zamanı xammalın daxil edilməsinin tamlığını qiymətləndirməyi bacarmaqdır.

Şorbaların orqanoleptiki qiymətləndirilməsi prosedurunı bilmək, məhsulun çıxarını və yeməklərin düzgün pay bölgüsünü müəyyən etməyi bacarmaq lazımdır.

Bu məqsədlə bir pay xörəyin orta çəkisini təyin etmək üçün yeməklərin seçilməsi qaydalarını bilmək lazımdır.

Aşqarlı, şəffaf, pürəşəkili və digər şorbaların xüsusiyyətlərini nəzərdən keçirmək lazımdır. Xüsusilə də, yeməklərin saxlanması texnologiyasına və rejimlərinə riayət olunması üzrə göstəricilərə diqqət yetirmək lazımdır. Şorbaların, qəlyanaltıların mümkün qüsurlarını və onların yeməklərin ball qiymətləndirilməsinə təsirlərini bilmək lazımdır.

Laboratoriya təhlili üçün nümunələrin götürülməsi qaydasını nəzərdən keçirmək və yadda saxlamaq, götürülmüş nümunənin sənədləşdirilməsini, laboratoriyada təhlil üçün yeməklərin hazırlanması üsullarını öyrənmək lazımdır.

Təhlildən əvvəl nümunələr tərəzidə çəkilir, şorbalar elə olduqları qabda 65-70 °C-yə qədər qızdırılır. Mal əti, quş və balıq əti yeməklərdən çıxarılır, lazım gələrsə yuyulur, qurudulur, tərəzidə çəkilir və alınan kütlə norma ilə müqayisə edilir.

Xammalın daxil edilməsi normasına nəzarət edərək, quru maddələrin, yağın miqdarını müəyyənləşdirir; südlü şorbalarda südün miqdarını, quru meyvə şorbalarında - qatı hissənin çəkisini və şəkərin miqdarını yoxlayırlar.

Xammalın xörəyə düzgün daxil edilməsinin yoxlanması üsullarını anlamağı; quru maddələrin və yağın icazə verilən maksimum və minimum miqdarını hesablamağı, təhlilin nəticələrinə görə yekun rəy verməyi bacarmaq lazımdır.

**Avadanlıq, cihazlar, qablar:** quruducu şkaf, yüksək frekanslı qurğu, blender, analitik və texniki tərəzi, xırda çəki daşları olan siferblatlı tərəzi, su və qum hamamları, elektrik plitəsi, qum saati, buxar fincanları, metal bükslər, maşalar, eksikator, 50-100 sm<sup>3</sup> tutumlu konusvarı kolbalar, 25 və 50 cm<sup>3</sup> həcmli ölçü silindrləri, 100-200 sm<sup>3</sup> həcmli ölçü kolbaları, pipetlər, kimyəvi stəkanlar, qıflar, süzgeçlər, dərin və dayaz yemək boşqabları, yemək qaşıqları, çömçələr.

**Reaktivlər:** susuz natrium-sulfat, dixloroetan (və ya digər həlledici), qatı xlorid turşusu, kalium və ya natrium-hidroksid, əsas reaktiv, sink sulfat, metilen mavisi, standart qlükoza məhlulu.

1. Laboratoriya təhlili üçün şorbanın bir hissəsini götürmək.
2. Şorbanın resepti və hazırlanma texnologiyası ilə tanış olmaq.
3. Şorbanın çıxımını, süfrəyə verilmə temperaturunu təyin etmək, onu orqanoleptiki göstəricilər üzrə xarakterizə etmək və xörəyin ball qiymətləndirməsinin azalma şkalası ilə keyfiyyətini qiymətləndirmək.

Eyni zamanda balların miqdarı nəzərə alınmalıdır: isti xörəyin süfrəyə verilmə temperaturu aşağı olduqda - hər 10 °C üçün 1 bal çıxılır, soyuq yeməklərdə isə temperaturu yüksək olduqda - hər 5 °C üçün 1 bal çıxılır.

Qeyd edilməlidir:

- xarici görünüşü - xarakterikdir, cəlbedicidir, aydın və ya zəif ifadə olunan; xarakterik deyil, səthində təbəqənin, yağ damcısının olması və s., komponentlərin qoğranma forması;
- rəng - xarakterikdir, xarakterik deyil, xörəyin səthində yağın rəngi;
- qatılıq - bərk və maye hissələrin nisbəti uyğunluğu, hazırlıq dərəcəsi, məhsulların az və ya çox qaynadılması;
- dad və qoxu - xarakterikdir, aydın və ya zəif ifadə olunan, kənar, xoşagəlmən.

Bundan əlavə, saxlanma texnologiyasına və qaydalarına riayət edildiyini göstərən əlamət kimi şorbanın xarici görünüşü və rəngi də qeyd edilməlidir.

Belə ki, əgər, yerkökü və pomidor qovrulubsa, şorba səthində yağ yüngül sarımtıl-narıncı rəngə çalır; əks halda yağ damcısı rəngsiz olur.

Çuğundur düzgün pörtlədilmədikdə, o bozumtul-qəhvəyi rəng alır və s.



Bərk və maye hissələrin nisbətini müəyyən etmək üçün bərk hissəni maye hissədən ayırır və tərəzidə çəkirlər.

Aşqarlı şorbaların bərk hissəsini komponentlərə ayırmalı və onun tərkibini reseptlə müqayisə etməli, bu zaman doğranma formasına və məhsulların qatılığına diqqət yetirilməlidir.

Aşqarlı şorbaların yolverilməyən qüsurları: yandırılmış undan və ya turşumuş taxıldan yaranan acı dad; oksidləşmiş və ya qaxsımış yağ dadı; yaxşı bişməyən tərəvəzlərin, yarmaların, paxlalıların olması; həddindən artıq bişən, deformasiya olunmuş tərəvəzlərin, makaronun olması (makaron və kartofun kiçik deformasiyasına icazə verilir, lakin bu halda bal qiyməti azalır); şorba çox duzludur; köklər və soğan qovrulma zamanı yanmışdır; kələm şorbasında həddindən artıq turşuluq; qaxsımış, çürük və kənar qoxular; qovrulmuş unun bişməmiş topalarının olması; xam çuğundurun və unun dadı.

Püreşəkili şorbanı qiymətləndirərkən, onun qatılığı, konsistensiyanın bircinsli olması, sürtgəcdən keçməyən hissəciklərin olması qeyd edilir.

Şorba bütün kütlə boyu bircinsli olmalı, maye qatı ayrılmamalıdır. Püreşəkili şorbaların yolverilməz qüsurları aşağıdakılardır: pıxtalaşmış zülallar (şorba çox qızdırılıb), bişmiş un topalarının; yandırılmış unun və ya südün dadı; xoşagəlməz qoxu (köhnə yumurta, küf unu və s.); yapışqanlıq, kobud, yaxşı xırdalanmamış hissəciklərinin olması.

### **2.3. Təhlil üçün nümunənin hazırlanması**

Şorbaları təhlilə hazırlamaq üçün üç üsul mövcuddur: buxarlandırma, homogenləşdirmə və ayrılma. Hazırlıq üsulunun seçilməsi xörəyin tərkibinə daxil olan məhsulların konsistensiyasından asılıdır.

Şorbalar bircinsli (püreşəkili şorba) və ya qatı və maye hissələrdən (aşqarlı şorbalar) ibarət ola bilər. Qatı hissəsi, öz növbəsində, yumşaq və bərk konsistensiyaya

malik ola bilər. Qatı hissəsi yumşaq konsistensiyaya malik olan şorbalar üçün buxarlanma və homogenləşdirmə üsulları istifadə edilə bilər.

Buxarlanma üsulu tətbiq edildikdə, yemək tərəzidə çəkilir, sonra isə özlü və ya yarım maye kütlə əldə edilənə qədər buxarlandırılır. Daha sonra soyudulur, çəkilir və bircins kütlə vəziyyətinə gələnə qədər həvəngdə narınlaşdırılır. Alınan kütlədən təhlil üçün nümunə götürülür.

Nəticələrin işlənməsi zamanı yeməyin başlanğıc kütləsi üçün müvafiq hesablamalar aparmaq lazımdır.

Nümunəni homogenləşdirmə üsulu ilə hazırlayarkən qatı hissə mayedən ayrılır, qatı hissəni yüngülcə sıxmaqla maye axıdılır. Sonra qatı hissə bircins kütlə əldə edənə qədər həvəngdə əzilir (blenderdə xırdalanır), daha sonra 40 °C -yə qədər qızdırılmış maye hissə ilə birləşdirilir və hamısı yaxşıca qarışdırılır.

Alınmış qarışıqdan təhlil üçün nümunələr götürülür. Qatı hissəsi bərk konsistensiyaya sahib olan şorbalar üçün ayırma və homogenləşdirmə üsulları tövsiyə olunur.

Ayrılma metodundan istifadə edildikdə, maye hissə qatı hissədən ayrılır, qatı hissə çəkilir, yaxşıca qarışdırılır və 1/4 hissəsi ayrılır və bir həvəngdə əzilib xırdalanır.

Göstəriciləri müəyyən etmək üçün nümunə hazır yeməkdə olan nisbətdə maye və qatı hissələrdən ayrıca götürülür. Nümunə homogenləşdirmə üsulu ilə hazırlanırsa, burada da qatı hissəni maye hissədən ayırmaq lazımdır, qatı hissənin xırdalanması isə həvəngdə deyil, doğrayıcıda (blender) aparılmalıdır. Hazırlıq prosesi qatı hissəsi yumşaq konsistensiyaya malik olan yeməklərdə olduğu kimi həyata keçirilir.

Pureşəkilli şorbalar bircinsli qarışıqlardır, buna görə hazırlıq prosesi yerinə yetirilmir. Ancaq tədqiqat üçün nümunə götürməzdən əvvəl, onları yaxşıca qarışdırmaq lazımdır.

## 2.4. Quru maddələrin kütlə payının müəyyənləşdirilməsi

Quruducu şkafda qurutmazdan əvvəl, iki kiçik diametrlı şüşə büks əvvəlcədən qurudulur və 0,01 q dəqiqliklə çəkilir. Onların içərisinə şorbalardan hazırlanmış (hər biri 5 q) nümunələr qoyulur. Nümunələr olan bükslər elektrik plitəsinə yerləşdirilir və görünən nəm buxarlanana qədər qızdırılır. Sonra onlar quruducuda 130 °C-də, temperatur və qurutma müddətinə ciddi riayət olunmaqla sabit çəkiyədək (ilk dəfə 30 dəqiqə, sonra isə 2 dəqiqə) tamam qurudulur. Quruducu şkafdan büksləri götürüb sərinləmək üçün 15-20 dəqiqə müddətinə eksikatora qoyurlar, sonra isə çəkirlər.

Nümunələri Çijova cihazında (YT) qurudan zaman, əvvəlcədən qurudulmuş kağız süzgəclər səliqə ilə bükslərə elə yerləşdirilməlidir ki, onlara çəkisi 5 q olan hazırlanmış şorba nümunələri götürmək mümkün olsun.

Bükslər süzgəc və nümunələrlə birlikdə elektrik plitəsinə qoyulur və görünən nəm buxarlanana qədər qızdırılır. Daha sonra süzgəclər buxarlanmış nümunə ilə birlikdə əvvəlcədən qurudulmuş zərflərə qoyulur və Çijova aparatında 152 °C temperaturda sabit çəkiyədək qurudulur.

Quru maddələrin miqdarı XC.B, %, (4) düsturu ilə hesablanır.

Birinci yeməklərin hazırlanması üçün onun bərk komponenti olan ilkin xammalın ilkin emalı həyata keçirilir, yəni yuyulur, seçilir, soyulur, tərəvəzlər doğranır və yağ, tomat püresi əlavə olunub pörtlənilir.

Yeməyin bu şəkildə hazırlanmış komponentləri bişənə qədər ayrı-ayrılıqda isti buxarla işlənir, bu da həlimdə quru maddələrin itkisini azaldır. Sonra hər bir komponent ayrıca hermetik taraya yerləşdirilir, 15-20 °C temperatura qədər soyudulur və sonra 6-9 saat ərzində mənfi 18 °C-də dondurulur, belə ki, rütubətin paylanması əsasən istilik emalı zamanı baş verir, bu da saxlanma prosesində məhsulun strukturunun qorunmasına

səbəb olur. Daha sonra, bir pay hazır yeməyin hər bir komponenti tərəzidə çəkilməmiş və reseptə uyğun olaraq hermetik qablaşdırma, dondurulmuş komponentlərin duz, ədviyyat, göyərtilər əlavə etməklə hazırlanmış lazım olan miqdarı qoyulmuş, onların hermetikləşdirilməsi və alınmış yarımfabrikatların mənfi 18 °C-də saxlanması həyata keçirilmişdir.

Yeməklərin nəzarət və sınaq nümunələrinin hazırlanması üçün bu üsulla hazırlanmış komponentlərdən istifadə olunmuşdur.

Nümunələrin götürülməsi və şorbaların nəzarət, model və sınaq nümunələrinin müqayisəli orqanoleptiki qiymətləndirilməsi 5 ballıq şkala üzrə həyata keçirilmişdir [30,31,34].

Kalorilik və qida dəyəri birinci yeməklərin kimyəvi tərkib cədvəllərinin köməyi ilə hesablanmış və təcrübi yolla müəyyən edilmişdir [31,37,45,50,54].

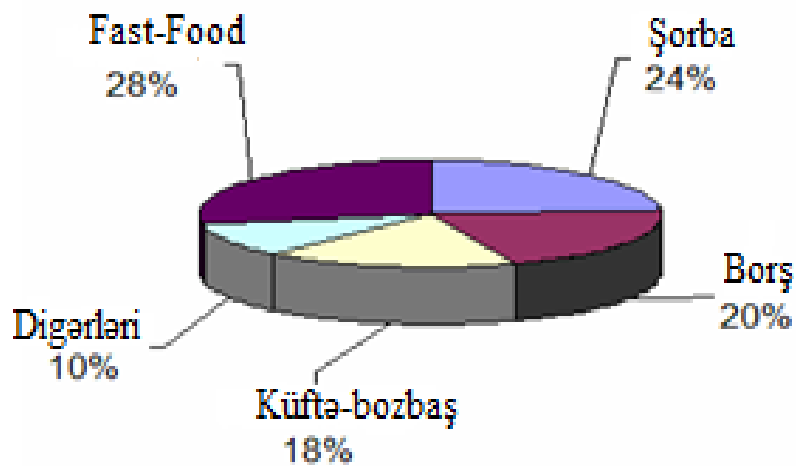
Etibarlılıq səviyyəsi 0.95-ə bərabərdir.

#### **2.4. Birinci yeməklərin tədqiq olunan nümunələrinin orqanoleptiki və kimyəvi xassələrinin öyrənilməsi**

İctimai iaşə texnologiyasında istifadə edilən xammalın hesablanması ilə birinci yeməklərin keyfiyyətinin və çeşidinin proqnozlaşdırılmasının müasir vəziyyətinin problemləri öyrənilmiş, hazırlanmış metodologiya əsasında reseptlər məcmuəsində tövsiyə olunan standart reseptə uyğun olaraq tərkib komponentləri nisbətinin 35% həddində dəyişdirilməsi üzrə metodlar əsasında hazırlanmış şorbaların keyfiyyətini qiymətləndirməyə yönəldilmiş tədqiqatlar aparılmışdır.

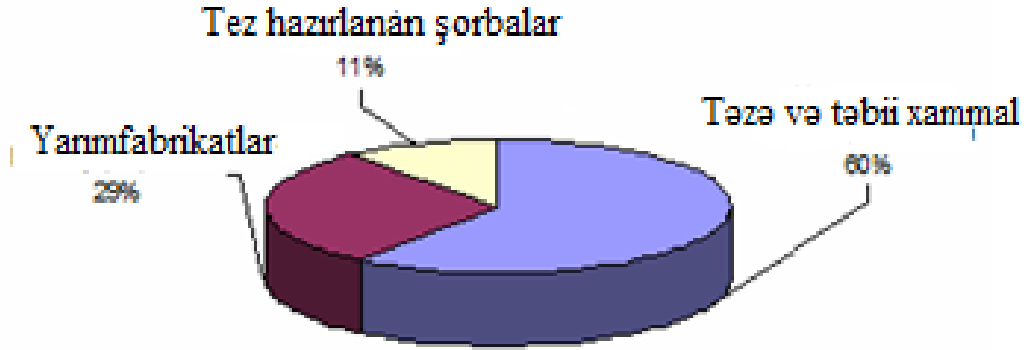
Bakıda əsasən 20-50 yaş qrupundan olan 100 istehlakçının seçimi üzrə aparılan marketing tədqiqatları göstərdi ki, istehlakçıların əksəriyyəti "Kələm və kartoflu borş", "Təvəzli düyü şorbası" və "Küftə-bozbaş"a üstünlük verir, sorğuda iştirak edənlərin 20 %-i "Düşbərə"yə, 10%-i isə digər şorbalara üstünlük vermişdir.

İstehlakçıların qalan 28% -i birinci yeməkləri nadir hallarda istehlak edir və "Fast-food" yeməklərlə qidalanmağa üstünlük verirlər (Şəkil 2.1)



**Şəkil 2.1.** Birinci yeməklərin çeşidinə dair istehlakçı seçimi ilə bağlı sorğusunun nəticələri

Sorğuda iştirak edən 100 respondentin 60 % -i təzə və təbii məhsullardan hazırlanmış birinci yeməklərə üstünlük verirlər, respondentlərin 29% -i birinci yeməkləri yüksək hazırlıq dərəcəsinə malik yarımfabrikatlardan hazırlayır və 11%-i tez hazır olan şorbalara üstünlük verirlər (Şəkil 2.2).



**Şəkil 2.2.** Birinci yeməklər üçün ilkin xammal növünə aid istehlakçı seçimi ilə bağlı sorğunun nəticələri.

Ticarət şəbəkəsində birinci yeməklərin alınması zamanı keyfiyyət və qiymət həlledici amildir.

Aşkar olunmuşdur ki, yerli mətbəxə aid birinci yeməklərin çeşidini genişləndirmək, onların istehsal xərclərini azaltmaq, eləcə də bütün yaş qruplarının fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq enerji dəyərində görə onlarda düzəlişlər etmək lazımdır.

İşlənib-hazırlanan metodda aprobasiya (bəyənilmə) üçün hazırlanmış ən mürəkkəb və çox zəhmət tələb edən, eləcə də iaşə müəssisələrində geniş şəkildə təmsil olunan və davamlı surətdə tələb olunan aşqarlı şorbalar seçilmişdir.

Şorbaların orqanoleptiki qiymətləndirilməsi CODEX STAN 228-2001 "İaşə məhsullarının keyfiyyətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi metodu" sənədinə əsasən həyata keçirilmişdir [55,57].

Organoleptiki qiymətləndirmələr üçün yeməklərin orqanoleptiki qiymətləndirmə şkalasından istifadə olunur ki, burada əsas keyfiyyət göstəriciləri üzrə xassələr və mümkün qüsurlar təqdim edilmişdir.

**Birinci yeməklərin keyfiyyət qiymətləndirilməsinin aşkar edilmiş qüsurlara görə azalması şkalası**

Göstəricinin adı	Qüsurlar	Qiymətin azalması
Xarici görünüşü	1. Komponentlərin emalı natamam həyata keçirilmişdir: Əsasən bütün komponentlər	0,5
	2. Komponentlərin doğranması qəbul edilmiş texnologiyaya uyğun gəlmir: Əsasən bütün komponentlər	0,5
	3. Xörəyin komponentləri dəstinin reseptə uyğunsuzluğu	1,0
	4. Yeməkdə komponentlərin nisbətində əməl olunmaması : Əsasən bütün komponentlər	1,0
	5. Dəmlənmiş un, nişasta və yarma topalarının olması	1,0
	6. Səthində nazik təbəqənin olması	0,5
Qoxu	1. Qeyri-tipik, komponentlərdən birinin az üstünlüyü ilə, ədviyyat ətri zəif ifadə olunur	0,5
	2. Zəif ifadə olunan, bir komponentin nəzərəçarpan üstünlüyü ilə az xarakterik, zəif kənar iy	1
	3. Kənar, xoşagəlməz, qeyri-tipik: son dərəcə arzuolunmaz, yanmış, turş və ya digər iylər	2
Dad	1. Xarakterik, zəif ifadə olunmuş, ədviyyatların dadı hiss olunmur, bir az duzlu	0,5
	Qeyri-tipik: çoxacı, duzlu, şirin, turş və ya hər hansı bir komponent üstünlük təşkil edir.	1,0
	3. Kənar, xoşagəlməz; turşumuş, yanmış, köhnə məhsulların, acılaşmış, qaxsımış yağın dadı	1
Konsistensiya Qatılıq	1. Yaxşı bişməmiş və ya həddindən çox bişirilmiş	0,5
	2. Qatı və maye hissələrin nisbəti pozulmuşdur	1,5
	3. Çox duru və ya çox qatı	2,0
Rəng	1. Bu növ şorbaya uyğun gəlmir	0,5
	Az dərəcədə Xeyli dərəcədə	2

Şorbanın keyfiyyətini pisləşdirən hər hansı bir dəyişiklik olduqda, qiymətləndirmə hər bir göstərici üçün 1-dən 4-ə qədər azaltma üsulu ilə aparılır.

Şkalaya görə istehsal texnologiyası ilə müəyyən edilmiş tələblərə uyğun hazırlanmış, yüksək keyfiyyətli məhsullara uyğun gələn yeməklər 5 balla qiymətləndirilir.

Birinci yeməyin keyfiyyət göstəricilərinə təsir etməyən kiçik və ya asanlıqla aradan qaldırıla bilən uyğunsuzluqlar olduqda yemək 4 balla qiymətləndirilir.

3 balla qiymətləndirmə yeməyin hazırlanma texnologiyasında daha əhəmiyyətli bir dəyişikliyin olmasını göstərir, lakin onun istehlakçıya realizə olunmasına icazə verilir və xörəyin keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə aşağı düşür.

2 balla qiymətləndirmə mövcud olan əhəmiyyətli dəyişiklikləri göstərir, lakin istehlakçıya təqdim olunması imkanını istisna etmir.

1 ball qiyməti yeməyin qüsurlu olduğunu, onun istehlaka buraxılmadığını göstərir və yuxarıdakı şkalada nəzərdən keçirilmir.

Orqanoleptiki qiymətləndirmədə ən azı bir qeyri-qənaətbəxş qiymət almışsa, yemək satışdan çıxarılır. Əgər yeməyin qoxusu və dadı 3 balla qiymətləndirilsə, onda qalan göstəricilərin qiymətindən asılı olmayaraq, yemək qənaətbəxş səviyyədən yüksək qiymətləndirilmir.

Orqanoleptiki qiymətləndirmənin üç şkalası hazırlanmışdır, biri "Kələm və kartof ilə borş", ikincisi "Tərəvəzli düyü şorbası", üçüncü isə "Küftə-bozbaş" yeməyi üçün.

Şkala 5 ball sistemi əsasında qurulmuşdur.

Şorbaların keyfiyyətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi beş əsas göstəriciyə uyğun olaraq həyata keçirilir: xarici görünüş, rəng, qoxu, dad və konsistensiya.

Hazır yeməkdə olan qüsurlara görə qiymətin azalma şkalasında verilmiş göstəricilərin bal qiymətlərinin cəmi 23-25 olan yeməklər 5 balla, 20-22 olan yeməklər 4 balla, 18-19 olan yeməklər 3 balla, 15-17 olan yeməklər 2 balla qiymətləndirilir.



Əqər cəm 15-dən aşağıdırsa, bu yeməyin *1 bala* uyğun olduğunu göstərir. Belə xörəyin satışına icazə verilmir və o satışdan çıxarılır, çünki çox aşağı keyfiyyətə malik olur və texniki tələblərə cavab vermir.

Cədvəl 2.3.- də “Birinci yeməklərin” orqanoleptiki qiymət şkalası verilmişdir.

### Cədvəl 2.3.

#### Birinci yeməklər üçün orqanoleptiki qiymət şkalası

Göstəricinin adı	Göstəricinin qiyməti			
	25-23	22-20	19-18	17-15
Xarici görünüş	Komponentlərin bütün həcm boyu bərabər paylanması.  Komponentlər bərabər ölçülü doğranmışdır, forması saxlanılmışdır.	Komponentlərin bütün həcm boyu bərabər paylanması  Komponentlər bərabər ölçülü doğranmamışdır, forması saxlanılmışdır.	Komponentlərin bütün həcm boyu bərabər paylanması  Komponentlərin bərabər ölçülü doğranmamışdır, bəzilərinin forması saxlanılmışdır	Komponentlərin bütün həcm boyu qeyri-bərabər paylanması  Komponentlər bərabər ölçülü doğranmamışdır, forması saxlanılmamışdır
Rəng	Həlimin rəngi tünd-bənövşəyidən qırmızıya qədər.  Komponentlərin rəngi bişmiş tərəvəzlərə uyğundur	Həlimin rəngi tünd-bənövşəyidən qırmızıya qədər.  Komponentlərin rəngi bişmiş tərəvəzlərə uyğundur	Həlimin rəngi bənövşəyidən açıq-qırmızıya qədər.  Əksər komponentlərin rəngi bişmiş tərəvəzlərə uyğundur	Həlimin rəngi açıq-qırmızıdan qonur-qırmızıya qədər  Komponentlərin rəngi bişmiş tərəvəzlərə uyğun deyil, yanmış, həddən çox bişmiş tərəvəzlər var
Qoxu	Xoşagələn, borş üçün xarakterik, kənar qoxusuz	Xoşagələn, borş üçün xarakterik, kənar qoxusuz	Komponentlərdən birinin zəif, yaxud da aydın ifadə olunan qoxusu	Yanq qoxusu, komponentlərdən birinin aydın ifadə olunan qoxusu, borşa xas olmayan kənar qoxular
Konsistensiya	Həlim - duru, bərk komponentlər bütün həcm boyunca bərabər paylanmışdır.	Həlimi - duru, bərk komponentlər bütün həcm boyunca bərabər paylanmışdır.	Həlimi - duru, bərk komponentlər bütün həcm boyunca qeyri-bərabər	Həlimi - duru, bərk komponentlər bütün həcm boyunca qeyri-bərabər paylanmışdır. Komponentlərin – zəif

	Komponentlərin - yumşaq və şirəli	Komponentlərin - yumşaq və bir qədər çox bişmiş	paylanmışdır. Komponentlərin – zəif bişmiş və ya bərk	bişmiş və ya bərk
Dad	Xoşagələn, turşaşirin, zəngin, orta səviyyədə duzlu	Xoşagələn, turşaşirin, zəngin, az duzlu	Xoşagələn, bir qədər az duzlu	Çox duzlu, bir və ya birdən çox komponentin dad üstünlüyü
Xarici görünüş	Komponentlərin bütün həcm boyu bərabər paylanması. Komponentlər bərabər ölçülü doğranmışdır, forması saxlanılmışdır.	Komponentlərin bütün həcm boyu bərabər paylanması. Komponentlər bərabər ölçülü doğranmamışdır, forması saxlanılmışdır.	Komponentlərin bütün həcm boyu bərabər paylanması. Komponentlərin bərabər ölçülü doğranmamışdır, bəzilərinin forması saxlanılmışdır	Komponentlərin bütün həcm boyu qeyri-bərabər paylanması. Komponentlər bərabər ölçülü doğranmamışdır, forması saxlanılmamışdır
Rəng	Həlimin rəngi tünd-bənövşəyidən qırmızıya qədər.  Komponentlərin rəngi bişmiş tərəvəzlərə uyğundur	Həlimin rəngi tünd-bənövşəyidən qırmızıya qədər.  Komponentlərin rəngi bişmiş tərəvəzlərə uyğundur	Həlimin rəngi bənövşəyidən açıq-qırmızıya qədər.  Əksər komponentlərin rəngi bişmiş tərəvəzlərə uyğundur	Həlimin rəngi açıq-qırmızıdan qonur-qırmızıya qədər  Komponentlərin rəngi bişmiş tərəvəzlərə uyğun deyil, yanmış, həddən çox bişmiş tərəvəzlər var
Qoxu	Xoşagələn, borş üçün xarakterik, kənar qoxusuz	Xoşagələn, borş üçün xarakterik, kənar qoxusuz	Komponentlərdən birinin zəif, yaxud da aydın ifadə olunan qoxusu	Yanq qoxusu, komponentlərdən birinin aydın ifadə olunan qoxusu, borşa xas olmayan kənar qoxular
Konsistensiya	Həlim - duru, bərk komponentlər bütün həcm boyunca bərabər paylanmışdır. Komponentlərin - yumşaq və şirəli	Həlimi - duru, bərk komponentlər bütün həcm boyunca bərabər paylanmışdır. Komponentlərin - yumşaq və bir qədər çox bişmiş	Həlimi - duru, bərk komponentlər bütün həcm boyunca qeyri-bərabər paylanmışdır. Komponentlərin – zəif bişmiş və ya bərk	Həlimi - duru, bərk komponentlər bütün həcm boyunca qeyri-bərabər paylanmışdır. Komponentlərin – zəif bişmiş və ya bərk
Dad	Xoşagələn, turşaşirin, zəngin, orta səviyyədə duzlu	Xoşagələn, turşaşirin, zəngin, az duzlu	Xoşagələn, bir qədər az duzlu	Çox duzlu, bir və ya birdən çox komponentin dad üstünlüyü

### III FƏSİL. TEXNOLOJİ HİSSƏ.

#### 3.1. Müasir texnologiyaların tətbiqi ilə iaşə sistemində yeməklərin istehsal texnologiyası

Birinci yeməklərin istehsalının texnoloji sxemi aşağıdakı kimidir: xammal və yarımfabrikatların istehsalata daxil olması, onları yuyulması, təmizlənməsi, doğranması, ilkin istilik emalı, tərəvəzlərin qovrulması, reseptə uyğun olaraq xörəyin bütün komponentlərinin maye hissəsi ilə birgə qarışdırılması, bütün komponentlərin hazırlanması, ədviyyatların əlavə edilməsi. Xammal və materialların hazırlıq səviyyəsindən asılı olaraq, istehsal prosesinin təşkili üsulu təklif edilmişdir. O, aşağıdakıları nəzərdə tutur: (Cədvəl 3.1.)

Cədvəl 3.1.

Xammal və materialların hazırlıq dərəcəsi	Hazırlanma prosesində texnoloji əməliyyatlar	İstilik və mexaniki avadanlığın yığılması	İşçi personala tələblər
Yüksək hazırlıq dərəcəsi	Komponentlərin qarışdırılması. Qızdırılma.	Qızdırılma üçün	Aşağı ixtisaslaşma
Təmizlənmiş, doğranmış, ilkin istilik emalından keçmiş.	Komponentlərin qarışdırılması. Əsas hazırlıq. Qızdırılma.	Doğrama, əsas hazırlıq və qızdırılma üçün	Aşağı ixtisaslaşma
Bişməmiş, əvvəlcədən təmizlənmiş.	İlkin istilik emalı. Əsas istilik emalı. Komponentlərin qarışdırılması. Qızdırılma.	Doğrama, ilkin istilik emalı, əsas hazırlıq və qızdırılma üçün	Yüksək və aşağı ixtisaslaşma
Bişməmiş, emal edilməmiş.	Təmizləmə. Doğrama. İlkin istilik emalı. Əsas istilik emalı. Komponent. qarışdırılması. Qızdırılma.	Təmizləmə, doğrama, ilkin istilik emalı əsas hazırlıq və qızdırılma üçün	Yüksək və aşağı ixtisaslaşma

1. Yeməklərin hazırlanmasında tələb olunan reseptlər, avadanlıqlar və zaman müddəti əsasında planlaşdırılan istehsal proqramı üçün xammalın qruplaşdırılması üzrə imkanların müəyyən edilməsi;

2. Xammal və materialların fərqləndirilməsini aparmaq.

3. Texnoloji avadanlığın və xammalın hazırlıq dərəcəsinə görə yığılmasını müəyyən edən istehsal prosesi sxeminin son seçiminin həyata keçirilməsi.

***İstehsal prosesinin aparılmasının alternativ xüsusiyyətləri.*** Bu metodiki yanaşma texnoloji zəncirin elementləri arasında sistemli əlaqələrin qurulmasına əsaslanan istehsalı idarəetmə modelinin qurulması üçün əsas kimi qəbul edilir, bu strukturun formalaşdırılmış təhlili və işə müəssisəsinin fəaliyyətinin səmərəliliyini artıran bir istehsal proqramı seçilməsinə imkan verir.

Mövzu üzrə işlərin təhlili nəticəsində tədqiqatın məqsədi müəyyən edilmişdir: ictimai işə müəssisələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılması.

### **3.1.1. “Kələm və kartof ilə borş” yeməyinin hazırlanma texnologiyası**

Qaynar həlimə və ya suya doğranmış təzə kələm tökür və qaynama həddinə çatdırır, sonra tir şəklində doğranmış kartof əlavə edir və 10-15 dəq. qaynadırlar. Daha sonra qovrulmuş yerkökü, əvvəlcədən pörtlədilmiş göyərtili daxildir, ardınca qovrulmuş baş soğan, bişmiş və ya qaynadılmış çuğundur və qovrulmuş pomidor əzməsi əlavə edir və hazır olanadək bişirirlər. Hazır olmasına 5-10 dəq. qalmış duz və şəkər əlavə edilir.

Turş kələmdən istifadə etdikdə, onu borşa çuğundurla birlikdə pörtlədilmiş şəkildə əlavə edirlər. Borşu qatılaşdırmaq üçün qurudulmuş undan istifadə etmək olar. Bunun üçün onu həlim və ya su ilə həll edirlər (1000 q borşa 10q un).

**Keyfiyyətinə qoyulan tələblər.** Xarici görünüş – borşun maye hissəsində tərəvəzlər öz doğranmış formasını saxlamışlar, səthində yağ var, xama və göyerti də ola bilər.

Dad və qoxu - tərəvəzlərə xas olan şirintəhər turş dad, bişməmiş tərəvəz dadı yoxdur.

Rəng – moruğu-qırmızı, səthində olan yağ narıncı rəngdədir.

Konsistensiya – tərəvəzlər yumşaq, kələm elastikdir, maye və bərk hissənin nisbəti gözlənilir.

### **3.1.2. “Tərəvəzli düyü şorbasi” xörəyinin hazırlanma texnologiyası**

Qaynar həlimə və ya suya yuyulmuş düyü tökür, qaynama həddinə çatdırır, sonra dilimşəkili doğranmış yerkökü və kərə yağında qovrulmuş cəfəri göyertisi, əvvəlcə pörtlədilmiş, sonra qovrulmuş baş soğan və əlavə edir və qaynadırlar. Hazır olmağına 5-10 dəq qalmış qovrulmuş tomat pürəsi və ya pomidor, duz, istiot, göyertilərdən keşniş və şüyüd əlavə olunur.

**Keyfiyyətinə qoyulan tələblər.** Xarici görünüş – çorbanın maye hissəsində tərəvəzlər öz doğranmış formasını saxlamışlar, səthində yağ var, göyerti də ola bilər.

Dad və qoxu - tərəvəzlərə xas olan şirintəhər turş dad, bişməmiş tərəvəz dadı yoxdur.

Rəng – çərayı-qırmızı, səthində olan yağ narıncı rəngdədir.

Konsistensiya – tərəvəzlər yumşaq, maye və bərk hissənin nisbəti gözlənilir.

### 3.1.3. “Küftə-bozbaş” yeməyinin hazırlanma texnologiyası

Küftə-bozbaşın hazırlanması üçün qoyun ya da mal ətinin sümüklərindən həlim bişirilir. Yumşaq ət və baş soğan ətçəkən maşından çəkilir. Çəkilməmiş ətə duz və istiot qatılır. Düyü əvvəlcədən təmizlənir, yuyulur ətə qatılır və qarışdırılır, sonra hər adam başına 1-2 iri küftə hazırlanır. Resepturaya əsasən hər küftənin içərisinə 1 və yaxud 2 ədəd alça qurusu da əlavə etmək olar.

Bəzi ailələrdə küftə-bozbaş qızardılmış pomidor əlavə olunur. Küftəni hazırlayan zaman, onun bişirmə zamanı dağılmaması üçün əllər duzlu suda islanılır və küftələrə yumru forma verilir. Əvvəlcədən hazırlanmış həlim narın gözlü süzgəcdən süzülür və plitənin üzərinə qoyulur. Həlim qaynayan zaman onun içərisinə qabaqcadan isladılmış və bişirilmiş noxud əlavə olunur və onlar birlikdə qaynadılır. Sonra isə qaynayan həlimə əvvəl küftələr, kartof əlavə edilir.

Yeməyin tam hazır olmasına az qalmış onu yaxşıca duzlayıb, istiot, sarıkök və yaxud zəfəran şirəsi əlavə edirlər. Küftə bozbaş süfrəyə isti halda, milli boşqablarda - kəsalarda verilir və üzərinə nanə səpilir. Yeməyin yanına ayrıca boşqabda soyulmuş baş soğan və sumaq qoyulur.

**Keyfiyyətinə qoyulan tələblər.** Xarici görünüş – küftə-bozbaşın maye hissəsində kartof öz doğranmış formasını saxlamış.

Dad və qoxu - yeməyə xas olan şirintəhər turş dad, bişməmiş dadı yoxdur.

Rəng – sarı-qırmızı, səthində olan yağ narıncı rəngdədir.

Konsistensiya – yumşaq, maye və bərk hissənin nisbəti gözlənilir.

### 3.2. Tədqiq olunan şorba nümunələrinin orqanoleptiki və kimyəvi göstəricilərinin təhlili

İşin bir hissəsi olaraq, komponentlərin nisbəti saxlanılmaqla "Reseptura məcmuəsi" üzrə tövsiyə olunan texnologiyaya uyğun olaraq hazırlanan üç şorba növünün: "Kələm və kartof ilə Borş", "Tərəvəzli düyü şorbası" və "Küftə-bozbaş"ın orqanoleptiki qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

Qiymətləndirmənin nəticələrinə görə, "Kələm və kartof ilə Borş" 24,5 bal aldı, çünki çox qatı bir konsistensiyaya malik idi, bu da AZS 842-2015 - "İaşə məhsullarının keyfiyyətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi metodu" [58] sənədi üzrə 5 bala uyğundur.

Azalma şkalası nəzərə alınmaqla, birinci yemək olan "Kələm və kartof ilə Borş" yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri cədvəl 3.2.-də verilmişdir.

Cədvəl 3.2

#### “Kələm və kartoflu borş” birinci yeməyinin qiymətləndirməsinin nəticələri

Göstəricilərin adı	Maksimal ball	Qiymətləndirmənin aşağı düşməsi, bal	Cəmi
Xarici görünüşü	5	-	5,0
Rəngi	5	-	5,0
Iyi	5	-	5,0
Konsistensiyası	5	0,5	4,5
Dadı	5	-	-
Ümumi ball	25	0,5	24,5

Tərəvəzli düyü şorbası” birinci yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri cədvəl 3.3. -də verilmişdir.

Cədvəl 3.3

**“Tərəvəzli düyü şorbası” birinci yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi**

Göstəricilərin adı	Maksimal ball	Qiymətləndirmənin aşağı düşməsi, bal	Cəmi
Xarici görünüşü	5	-	5,0
Rəngi	5	-	5,0
Iyi	5	-	5,0
Konsistensiyası	5	-	-
Dadı	5	0,5	-
Ümumi ball	25	0,5	24,5

Cədvəl 3.3-də verilənlərə və alınan nəticələrə əsasən “Tərəvəzli düyü şorbası” yeməyi 24,5 bal almışdır, belə ki, burada duzun miqdarı artıq olmuşdur.

“Küftə-bozbaş” birinci yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri cədvəl 3.4. -də verilmişdir.

Cədvəl 3.4.

**“Küftə-bozbaş” birinci yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri**

Göstəricilərin adı	Maksimal ball	Qiymətləndirmənin aşağı düşməsi, bal	Cəmi
Xarici görünüşü	5	-	5,0
Rəngi	5	-	5,0
Iyi	5	-	5,0
Konsistensiyası	5	-	-
Dadı	5	0,5	-
Ümumi ball	25	0,5	24,5



Cədvəl 3.4-də verilənlərə və alınan nəticələrə əsasən “Küftə-bozbaş” yeməyi 24,5 bal almışdır, belə ki, burada duzun miqdarı az olmuşdur.

Şorbaların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üçün keyfiyyət göstəricilərinin kimyəvi təhlili aparılmalıdır.

Bu, modelləşdirmə metodunun tətbiqi və kaloriliyin azaldılması üsulu ilə işlənib-hazırlanan birinci yeməklərin sınaq nümunələrində onların tərkibinin dəyişməsinə qiymətləndirməyə imkan verəcəkdir.

Birinci yeməklərin hazırlanması prosesini sürətləndirməyə imkan verən texnologiyaya və kaloriliyin azaldılması üsulu ilə işlənib-hazırlanan metodikaya uyğun olaraq yeməyin bir porsiyasına komponentlər əlavə edilmişdir.

Yeməklərin enerji dəyərini və kimyəvi tərkibini qiymətləndirmək üçün reseptura məcmuəsinə uyğun hazırlanan birinci yeməklərin kimyəvi göstəricilərinin təhlili aparılmışdır.

"Reseptlər məcmuəsindən" [56] istifadə edilməklə hazırlanmış şorbaların keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün ( sonra - nəzarət nümunələrinin), zülal, yağ, karbohidratlar, quru maddələr və kül kimi keyfiyyət göstəricilərinin kimyəvi təhlilini aparmaq lazımdır.

Bu, onların birinci yeməklərin sınaq nümunələrinin tərkibindəki dəyişiklikləri və kaloriliyin azaldılması üçün hazırlanmış üsulun tətbiqi ilə qiymətləndirməyə imkan verəcəkdir.

Birinci yeməklərin hazırlanması prosesini sürətləndirməyə imkan verən bu texnologiyaya və hazırlanmış kaloriliyin azaldılması üçün hazırlanmış üsula əsasən, xörəyin bir pay hissəsi üçün komponentlərin yığılması həyata keçirilmişdir.

“Kələm və kartoflu Borş” birinci yeməyinin nəzarət və sınaq nümunələrində komponentlərin miqdarı cədvəl 3.5.-də verilmişdir.

**“Kələm və kartoflu Borş” birinci yeməyinin nəzarət və sınaq nümunələrində  
komponentlərin miqdarı**

Komponentlər	“Kələm və kartoflu Borş”					
	Nümunə 1		Nümunə 2, optimallaşma ±15%		Nümunə 3, optimallaşma ± 35%	
	Cəki, brutto, Q	Cəki, netto, q	Cəki, brutto, Q	Cəki, netto, q	Cəki, brutto, q	Cəki, netto, q
Çuğundur	100,0	80,0	95,3	76,2	91,3	73,0
Təzə kələm	50,0	40,0	57,5	46,0	67,5	54,0
Kartof	53,5	40,0	42,5	34,0	32,5	26,0
Kök	25,0	20,0	28,8	23,0	33,8	27,0
Cəfəri (kök)	6,5	5,0	6,25	5,0	6,25	5,0
Soğan	24,0	20,0	28,8	23,0	33,8	27,0
Pomidor əzməsi	15,0	15,0	12,8	12,8	9,75	9,75
Mətbəx yağı	10,0	10,0	8,5	8,5	6,5	6,5
Qənd	5,0	5,0	4,85	4,85	3,25	3,25
Ət həlimi	400,0	400,0	400,0	400,0	0	400,0
Ümumi çıxış	0	500,0	0	500,0	0	500,0

2 və 3 saylı sınaq nümunələrində, komponentlərin optimallaşdırılmasından sonra resept ilə müqayisədə  $\pm 15\%$  və ya  $\pm 35\%$  çuğundur, kartof, pomidor əzməsi, mətbəx yağı və şəkərin çəkisi azalmışdır.

Təzə kələm, yerkökü, baş soğanın çəkisi artmışdır. Cəfəri komponentinin çəkisi çox az olduğundan ona düzəliş edilməmişdir. Beləliklə, maye hissəsinin kütləsi də düzəldilməmişdir.

Bir pay yeməyin hazırlanmasında nəzərə alınan göstəricilər aşağıdakılardır:

$M_{\text{üm1}}$ , q - istilik emalından əvvəl bir pay yeməyin ümumi kütləsi;

$M_{\text{bərək}}$ , q - bişirmədən əvvəl komponentlərin bərək hissəsi;

$M_{\text{maye}}$ , q - bişirmədən əvvəl maye hissəsinin kütləsi;

$M_{\text{üm2}}$ , q - istilik emalından keçmiş yeməyin bir payının ümumi kütləsi;

(W, Vt) mikrodalğalı sobanın gücü,  $\tau$ , s - bir payın hazırlanma müddəti. nəzarət və sınaq nümunələrin normasına uyğun əvvəlcədən hazırlanmış dondurulmuş komponentlər, tərəzi üzərində plastik taraya yerləşdirilir, üzərinə hazır həlim əlavə edilir və alınan bir pay yemək mikrodalğalı sobaya yerləşdirilir.

Mikrodalğalı sobanın gücü 750 Vt, çıxımı 500 q olan bir payın bişmə müddəti 7 dəqiqəyə bərabərdir. Bişirildikdən sonra yemək yenidən çəkilməmişdir. Bişirmədən əvvəl və sonra "Kələm və kartof ilə borş" yeməyin tədqiq olunan göstəricilər və onların qiyməti cədvəl 4.6. -də verilmişdir.

Cədvəl 3.6.

**Tədqiq olunmuş "Kələm və kartof ilə Borş" yeməyi nümunəsinin əsas kəmiyyət göstəriciləri**

Göstəricilərin adı	Vahid ad	Nümunə (№1)	Nümunə (№2) ±15%	Nümunə (№3) ±35%
$M_{\text{TB}} M_{\text{üm1}}$	q	235,5	229,5	227,5
$M_{\text{bərək}}$	q	400,0	400,0	400,0
$M_{\text{maye}}$	q	635,5	629,5	627,5
$M_{\text{üm2}}$	q	614,0	610,0	604,5
W	Vt	750,0	750,0	750,0
$\tau$	c	420,0	420,0	420,0

Cədvəl 3.6 - da göstərilən məlumatlara əsasən, belə nəticə çıxarmaq olar ki, eyni temperatur və güc rejimlərində bərk fazanın kütləsi çox az dəyişir.

Tövsiyə olunan texnologiya üzrə "Tərəvəzli düyü şorbası" yeməyinin nəzarət və iki sınaq nümunəsinin tərkibindəki komponentlərin adı və onların miqdarı cədvəl 3.7-də verilmişdir.

Cədvəl 4.7.

**"Tərəvəzli düyü şorbası" yeməyinin nəzarət və sınaq nümunələrində olan komponentlərin miqdarı**

Komponentlər	"Tərəvəzli düyü şorbası"					
	Nümunə 1				Nümunə 1	
	Cəki, brutto, q		Cəki, brutto, q		Cəki, brutto, q	
Düyü	175,0	140,0	179,0	143,0	184,0	148,0
Kök	25,0	20,0	28,8	23,0	33,8	27,0
Soğan	25,0	20,0	21,3	17,0	16,3	13,0
Cəfəri	6,25	5,0	6,25	5,0	6,25	5,0
Pomidor əzməsi	3,0	3,0	2,55	2,55	1,95	1,95
Mətbəx yağı	10,0	10,0	8,5	8,5	6,5	6,5
Buğda unu	5,0	5,0	4,25	4,25	3,25	3,25
Ət həlimi	0	400,0	0	400,0	0	400,0
Umumi çıxış	0	500,0	0	500,0	0	500,0

"Tərəvəzli düyü şorbası" yeməyinin 2 və 3 sayılı nümunələrində, komponentlərin optimallaşdırılmasından sonra resept ilə müqayisədə baş soğan, pomidor əzməsi, mətbəx yağı və buğda ununun çəkisi  $\pm 15\%$  və  $\pm 35\%$  azalmışdır. Təzə düyü, yerkökünün kütləsi artmışdır.

Cəfəri komponenti, kütləsi az olduğundan düzəldilməmişdir. "Tərəvəzli düyü şorbası" yeməyinin göstəriciləri və onların bişirmədən əvvəl və sonrakı qiymətləri cədvəl 3.8-də verilmişdir.

Cədvəl 3.8.

**"Tərəvəzli düyü şorbası" yeməyinin tədqiq olunan nümunəsinin əsas  
kəmiyyət göstəriciləri**

Göstəricilərin adı	Vahid ad	Nümunə (№1)	Nümunə (№2) ±15%	Nümunə (№3) ±35%
$M_{TB} M_{üm 1}$	q	199,5	197,5	203,0
$M_{bərək}$	Q	400,0	400,0	400,0
$M_{maye}$	Q	599,5	597,5	603,0
$M_{üm2}$	Q	573,5	582,0	590,0
W	Vt	750,0	750,0	750,0
$\tau$	C	420,0	420,0	420,0

Cədvəl 3.8-dən göründüyü kimi, istilik emalından sonra yeməyin kütləsindəki dəyişiklik dinamikası cədvəl 3.6. -da olduğu kimidir.

Cədvəl 3.7. və 3.8.-in nəticələrinə əsasən belə fikrə gəlmək olar ki, tövsiyə olunan metodun tətbiqi ilə bir pay yeməyin kütləsində əhəmiyyətli bir dəyişiklik müşahidə olunmur.

Orqanoleptiki qiymətləndirmənin nəticələrinə görə "Tərəvəzli düyü şorbası" 24,5 bal almışdır.

Beləki, bütün komponentlər bərabər ölçüyə malikdir və AZS 842-2015 "İaşə məhsullarının keyfiyyətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi metodu" sənədinə əsasən 5 bala uyğun gəlir.

Küftə-bozbaş şorbasının orqanoleptiki göstəricilərinin qiymətləndirilməsinin nəticələri 3.9.-cü cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 3.9.

**“Küftə-bozbaş” şorbasının orqanoleptiki göstəricilərinin qiymətləndirilməsi**

Göstəricilərin adı	Maksimal ball	Qiymətləndirmənin aşağı düşməsi, bal	Cəmi
Xarici görünüşü	5	0,5	4,5
Rəngi	5	-	5,0
Iyi	5	-	5,0
Konsistensiyası	5	-	5,0
Dadı	5	-	5,0
Ümumi ball	25	0,5	24,5

"Reseptlər məcmuəsindən" [56] istifadə edilməklə hazırlanmış şorbaların keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün (sonra - nəzarət nümunələrinin) zülal, yağ, karbohidrat, quru maddə və kül kimi keyfiyyət göstəricilərinin kimyəvi təhlilini aparmaq lazımdır. Bu, onların birinci yeməklərin sınaq nümunələrinin tərkibindəki dəyişiklikləri və kaloriliyin azaldılması üçün hazırlanmış üsulun tətbiqi ilə qiymətləndirməyə imkan verəcəkdir.

Sınaq nümunələri 2-ci fəsildə ətraflı təsvir edilən texnologiyaya üzrə hazırlanmışdır [56].

Yeməklərin enerji dəyərini və kimyəvi tərkibini qiymətləndirmək üçün, [57] (nəzarət nümunəsi) tövsiyə edilən reseptə uyğun olaraq hazırlanmış birinci yeməklərin kimyəvi göstəricilərinin təhlili aparılmışdır.

Yeməyin bərk hissəsinin komponentlərinin miqdar nisbətində, birinci yeməyin orijinal reseptindən 15-35% aralığında kənarçıxmaları olan model nümunələr hazırlanmışdır. Bu aralıq həddi 3-cü fəsildə müzakirə olunan modelə bağlıdır və

kaloriliyin azaldılması üçün yeməyin orqanoleptiki göstəricilərini və onun qida dəyərini dəyişmədən, komponent nisbətini dəyişməyə imkan verəcəkdir.

Cədvəl 3.10.-da nəzarət nümunəsinə nəzarən komponent nisbətində 15-35% arasında dəyişikliklər etməklə hazırlanmış "Küftə-bozbaş" yeməyinin orqanoleptiki xüsusiyyətləri göstərilmişdir.

Cədvəl 3.10

**“Küftə bozbaş” birinci yeməyinin nəzarət və sınaq nümunələrində  
komponentlərin miqdarı**

Komponentlər	“Küftə-bozbaş”					
	Nümunə 1		Nümunə 2, optimallaşma ±15%		Nümunə 3, optimallaşma ± 35%	
	Cəki, brutto, q	Cəki, netto, q	Cəki, brutto, Q	Cəki, netto, q	Cəki, brutto, q	Cəki, netto, q
Düyü	100,0	80,0	95,3	76,2	91,3	73,0
Kartof	53,5	40,0	42,5	34,0	32,5	26,0
Noxud	25,0	20,0	28,8	23,0	33,8	27,0
Cəfəri (kök)	6,5	5,0	6,25	5,0	6,25	5,0
Soğan	24,0	20,0	28,8	23,0	33,8	27,0
Pomidor əzməsi	15,0	15,0	12,8	12,8	9,75	9,75
Mətbəx yağı	10,0	10,0	8,5	8,5	6,5	6,5
Ət həlimi	400,0	400,0	400,0	400,0	0	400,0
Ümumi çıxış	0	500,0	0	500,0	0	500,0

**"Küftə-bozbaş" şorbasının nümunələrinin orqanoleptiki  
qiymətləndirilməsinin nəticələri**

№	Göstəricilərin adı	Maksimal bal	Kompozisiyanın nəzarət nümunəsindən sapmaları, %									
			15	20	25	30	35	15	20	25	30	35
			Qiymətləndirmənin aşağı düşməsi, bal					Cəmi, ball				
1	Xarici görünüşü	5	1,0	1,0	1,5	2,5	3,0	4,0	4,0	3,5	2,5	2,0
2	Rəngi	5	0	0,5	0,5	2,0	5,0	4,5	4,5	4,5	3,0	3,0
3	Iyi	5	0	0,5	2,0	2,0	1,0	5,0	4,5	3,0	3,0	4,0
4	Konsistensiyası	5	0,5	0	1,5	1,5	1,5	4,5	5,0	3,5	3,5	3,5
5	Dadı	5	0	1,0	0,5	1,5	2,0	5,0	4,0	4,5	3,5	3,0
	Ümumi ball	25	1,5	3,0	6,0	8,0	9,5	23,5	22	19	17	16

Cədvəl 3.12-də "Kələm və kartof ilə borş" yeməyinin nəzarət nümunəsinin kimyəvi göstəricilərinin qiymətləri göstərilmişdir.

**"Kələm və kartof ilə borş" yeməyinin nəzarət nümunəsinin kimyəvi göstəriciləri**

Göstəricilərin adı	Göstəricinin dəyəri
Zülal, q/100q	0,77
Yağ, q/100q	1,7
Karbohidratlar, q/100q	5,0
Quru maddələr, q/100q	8,74
Kül, q/100q	1,2
Kalloriliyi Kkal/100q	33,2



Göstərilən maddələr bişirmə prosesində həlimə keçərək onu zənginləşdirir. Borşda yağların miqdarı çox deyildir, onlar həlimə keçir və ərınmiş vəziyyətdə qalaraq heç bir dəyişkənliyə uğramırlar.

Cədvəl 3.13 - də “Tərəvəzli düyü şorbası” və “Küftə-bozbaş” yeməklərinin nəzarət nümunələrinin kimyəvi göstəriciləri verilmişdir.

Cədvəl 3.13.

**"Tərəvəzli düyü şorbası" və "Küftə-bozbaş» yeməyinin nəzarət nümunəsinin kimyəvi göstəriciləri**

Göstəricilərin adı	Göstəricinin dəyəri	
	"Tərəvəzli düyü şorbası"	Küftə-bozbaş"
Zülal, q/100q	0,75	0,87
Yağ, q/100q	1,25	1,31
Karbohidratlar, q/100q	2,8	2,92
Quru maddələr, q/100q	6,4	4,39
Kül, q/100q	0,9	1,2
Kalloriliyi Kkal/100q	25,7	33,65

Cədvəl 3.13 - də verilənlərdən görünür ki, şorbalarda mineral maddələrin miqdarı kifayət qədərdir.

Şorbaların nəzarət və sınaq nümunələrinin kimyəvi və orqanoleptiki göstəricilərinin müqayisəli təhlili birinci yeməklərin reseptlərində enerji dəyərinə düzəliş etmək üsullarını onların keyfiyyət göstəricilərini pisləşdirmədən aşkar etməyə imkan verəcəkdir.

Yeməyin bərk hissəsinin komponentlərinin nisbətində başlanğıc reseptlə müqayisədə 15-35% intervalında kənarçıxmaları olan birinci yeməklərin model nümunələri hazırlanmışdır.

Yeməklərin nəzarət nümunələri ilə münasibətdə tərkib komponentlərinin dəyişməsi hesabına kaloriliyin azaldılması üsulunun və modelinin təcrübi yolla təsdiqlənməsi üçün birinci yeməklərin nəzarət nümunələrinin kimyəvi göstəricilərinin tədqiqini aparmaq və məlumatların müqayisəsinə əsasən sınaq nümunəsində orqanoleptik göstəricilərin kənarçıxma nisbətində ictimai iaşə müəssisələrində birinci yeməklərdə tətbiq edilməsi imkanı haqqında nəticə çıxarmaq lazımdır.

Cədvəl 3.14 - də nəzarət nümunəsinə nəzarət komponent nisbətində 35% arasında dəyişikliklər edilməsi ilə hazırlanmış "Küftə-bozbaş" yeməyinin orqanoleptiki xüsusiyyətlərində əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olur.

Komponent nisbətində 15% həddində edilən dəyişikliklər şorbanın xüsusiyyətlərini dəyişmir və onun qiymətləndirilməsi AZS 842-2015 "İaşə məhsullarının keyfiyyətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi metodu" sənədinə əsasən aparılır [34] və 5 bala uyğun gəlir.

Cədvəl 3.14.

**Komponent nisbətində 15-35 % arasında dəyişikliklər edildikdə "Kələm və kartof ilə Borş" yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri**

№	Göstəricinin adı	Max ball	Tərkib komponentlərində nəzarət nümunəyə nəzərən kənarəçixmələr, %									
			15				15				30	35
			Qiymətin azalması, ball									
1	Xarici görünüş	5	1,0	1,0	1,0	2,5	2,0	4,0	4,0	4,0	2,5	3,0
2	Rəng	5	0,5	0,5	2,0	0,5	1,5	4,5	4,5	3,0	4,5	3,5
3	Qoxu	5	0	0,5	1,5	2,0	2,0	5,0	4,5	3,5	3,0	3,0
4	Konsistensiya	5	0	0,5	0,5	1,5	3,5	5,0	4,5	4,5	3,5	1,5
5	Dad	5	0	0,5	1,0	1,5	1,0	5,0	4,5	4,0	3,5	4
	Ümumi ball	25	1,5	3,0	6,0	8,0	10,0	23,5	22	19	17	15

Cədvəl 3.13.- də nəzarət nümunəsinə nəzərən komponent nisbətində 5 % addımla 15-35 % arasında dəyişikliklər etməklə hazırlanmış "Tərəvəzli düyü şorbası" və "Küftə-bozbaş" şorbalarının orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri təqdim edilmişdir.

**Cədvəl 3.15. Komponent nisbətində 15-35 % arasında dəyişikliklər edildikdə "Tərəvəzli düyü şorbası" yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri**

№	Göstəricinin adı	Max ball	Tərkib komponentlərində nəzarət nümunəyə nəzərən kənarəxımlar, %									
			15				15				30	35
			Qiymətin azalması, ball									
1	Xarici görünüş	5	1,0	1,0	1,0	2,5	2,0	4,0	4,0	4,0	2,5	3,0
2	Rəng	5	0,5	0,5	2,0	0,5	1,5	4,5	4,5	3,0	4,5	3,5
3	Qoxu	5	0	0,5	1,5	2,0	2,0	5,0	4,5	3,5	3,0	3,0
4	Konsistensiya	5	0	0,5	0,5	1,5	3,5	5,0	4,5	4,5	3,5	1,5
5	Dad	5	0	0,5	1,0	1,5	1,0	5,0	4,5	4,0	3,5	4
	Ümumi ball	25	1,5	3,0	6,0	8,0	10,0	23,5	22	19	17	15

Cədvəl 3.16.

**Komponent nisbətində 15-35 % arasında dəyişikliklər edildikdə "Küftə bozbaş" xörəyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri**

№	Göstəricinin adı	Max Ball	Tərkib komponentlərində nəzarət nümunəyə nəzərən kənarəxımlar, %									
			15		15		15		15		15	
			Qiymətin azalması, ball									
1	Xarici görünüş	5	1,0	1,0	1,0	2,5	2,0	4,0	4,0	4,0	2,5	3,0
2	Rəng	5	0,5	0,5	2,0	0,5	1,5	4,5	4,5	3,0	4,5	3,5
3	Qoxu	5	0	0,5	1,5	2,0	2,0	5,0	4,5	3,5	3,0	3,0
4	Konsistensiya	5	0	0,5	0,5	1,5	3,5	5,0	4,5	4,5	3,5	1,5
5	Dad	5	0	0,5	1,0	1,5	1,0	5,0	4,5	4,0	3,5	4
	Ümumi ball	25	1,5	3,0	6,0	8,0	10,0	23,5	22	19	17	15

Cədvəl 4.2.13- 3.16 və şəkil 3.1.-3.4- də verilənlər göstərir ki, orqanoleptiki qiymətləndirmə zamanı ümumi bal komponentlərin nisbətindən asılıdır və onların sonrakı dəyişmələri (35%-dən çox) birinci yeməklərin keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxaracaqdır.

Yeməyin hazırlanma prosesinin optimallaşdırılması zamanı bəzi göstəricilər, o cümlədən istilik-fiziki göstəricilər indiki tədqiqatın seçilmiş hazırlanma şəraitində sabit qalmışdır:  $\mu = 4630 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ ,  $\tau = 4200 \text{ san}$ ,  $N=750 \text{ Vt}$ ,  $T=373 \text{ K}$ .

İstilik-fiziki xassələrdə və kompleks keyfiyyət meyarında (stabiləşmə meyarları ( $K_0$ )) dəyişikliklərin nəticələri cədvəl 4.3.2-də cü verilmişdir.

Cədvəl 3.17.

**Yeməklərin resept üzrə hesablanmış və reseptlərin düzəldilməsi zamanı kompleks göstəriciləri**

Göstəricilər	Kələm və kartof ilə borş			Tərəvəzli düyü şorbası			Küftə-bozbaş		
	Resept üzrə	±15%	±35%	Resept üzrə	±15%	±35%	Resept üzrə	±15%	±35%
Stabiləşmə meyarı ( $K_0$ )	4,11	4,099	3,96	6,37	5,86	5,81	8,15	7,5	7,52
Xörəyin enerji dəyəri ( $E_{\text{yemək}}$ , Kkal/1000q)	354,0	299,5	293,2	276,3	220,5	178,4	345,7	315,4	261,1
Qida qarışığının sıxlığı ( $\rho$ , kq/sm <sup>3</sup> )	984,0	983,1	982,3	966,5	967,0	968,2	1011	1004,5	1004,7

Qida qarışığının nisbi istilik tutumu (c, C/(kq*K))	3813	3820	3834	3925	3934	3946	3872	3914	3913
Duru hissənin kütləsi (M <sub>üm</sub> , kq)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
Bərk hissənin kütləsi (M <sub>üm,kq</sub> )	0,486	0,485	0,485	0,406	0,407	0,485	0,54	0,53	0,553
Xörəyin həcmi (V <sub>yemək</sub> , sm <sup>3</sup> )	1295	1295	1295	1236	1236	1236	1228	1228	1229

Cədvəldə verilənlərə görə, belə nəticəyə gəlmək olar ki, stabilizasiya meyarının qiyməti standart resept üzrə hesablanmış nümunə ilə müqayisədə 10% - aralığında dəyişir, bu da hazır yeməyin orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin norma daxilində saxlandığını göstərir.

Yeməyin enerji dəyərinin göstəricisi də azalır. Bundan əlavə, qeyd etmək olar ki, maye fazasının kütləsi dəyişməz qalır, xörəyin yalnız bərk komponentləri (bərk hissənin kütləsi) düzəldilir. Yeməklərin həcmi də vahidə bərabər qalır.

Yeməklərin nəzarət nümunələri ilə münasibətdə tərkib komponentlərinin dəyişməsi hesabına kaloriliyin azaldılması üsulunun və modelinin təcrübi yolla təsdiqlənməsi üçün birinci yeməklərin nəzarət nümunələrinin kimyəvi göstəricilərinin tədqiqini aparmaq və məlumatların müqayisəsinə əsasən sınaq nümunəsində orqanoleptik göstəricilərin kənarçıxma nisbətindən ictimai iasə müəssisələrində birinci yeməklərdə tətbiq edilməsi imkanı haqqında nəticə çıxarmaq lazımdır (Cədvəl 3.17.).

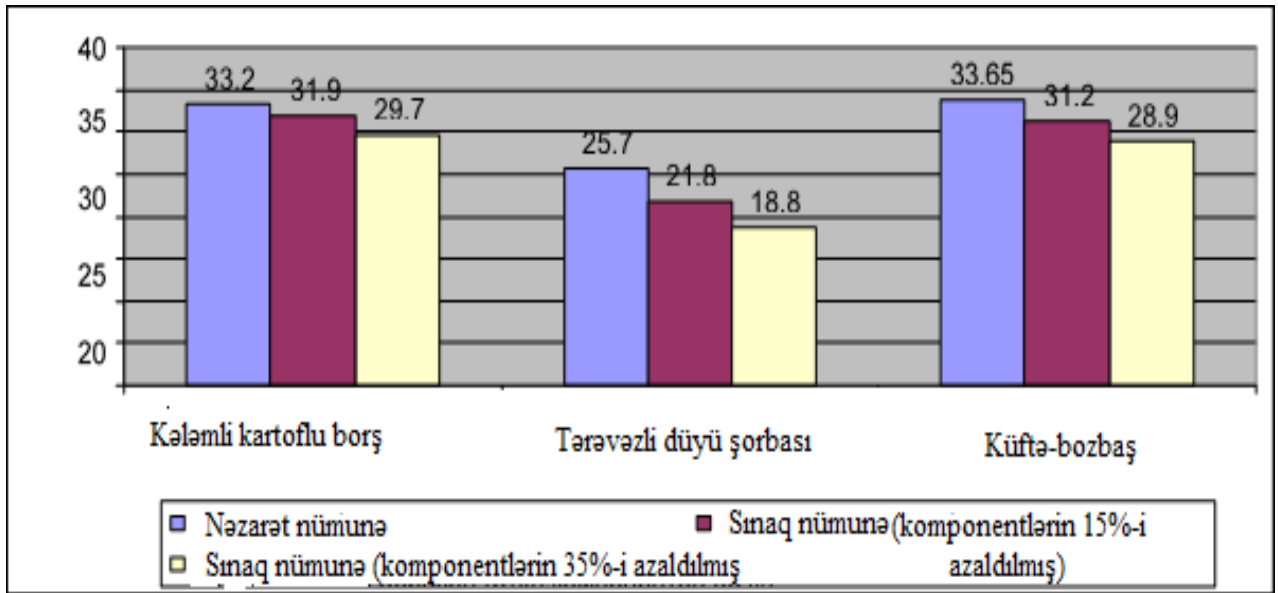
Cədvəl 3.17.

**Komponent nisbətində dəyişiklik edilməklə hazırlanmış birinci yeməklərin  
kimyəvi göstəriciləri**

Göstəricilərin adı	Göstəricinin dəyəri					
	"Kələm və kartof ilə borş"		"Tərəvəzli düyü şorbasi"		Küftə-bozbaş"	
	Tərkib komponentlərində nəzarət nümunəyə nəzərən kənarçıxmalar, %, %					
	15	35	15	35	15	35
Zülal, q/100q	0,82	0,81	0,7	0,66	0,88	0,86
Yağ, q/100q	1,37	1,02	1,36	1,02	1,15	0,86
Karbohidratlar, q/100q	5,71	5,49	2,57	2,51	5,59	5,4
Quru maddələr, q/100q	9,23	8,65	5,9	5,47	8,9	8,55
Kül, q/100q	1,33	1,32	1,28	1,27	1,2	1,25
Kalloriliyi Kkal/100q	31,9	29,7	21,8	18,8	31,2	28,9

Cədvəl 3.17-də verilən məlumatlara əsasən belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, birinci yeməklərdə nəzarət nümunələrinə nisbətən komponentlərin miqdarının dəyişməsi kimyəvi tərkib göstəricilərinin pisləşməsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərmir.

Sınaq nümunələrinin tövsiyə olunan metodika üzrə optimallaşdırılması aparıldıqdan sonra onlarda kaloriliyin dəyişməsi dinamikası şəkil 3.1-də göstərilmişdir.



**Şəkil 3.1.** Birinci yeməklərdə sınaq nümunələrinin optimallaşdırılması aparıldıqdan sonra nəzarət nümunələri ilə müqayisədə kaloriliyin dəyişməsi dinamikası.

Şəkil 3.1-də göstərilən məlumatlardan da görüldüyü kimi, tərkib komponentləri 15% nisbətində dəyişikliyə məruz qalan sınaq nümunənin kaloriliyi nəzarət nümunədən 3,9% ("Kələm və kartof ilə borş"da); "Tərəvəzli düyü şorbası"da 15,17% və "Küftə-bozbaş"da 7,2% azalma ilə fərqlənir. Lakin tərkib komponentləri 35% nisbətində dəyişikliyə məruz qalan sınaq nümunənin kaloriliyi isə nəzarət nümunədən 10,5% ("Kələm və kartof ilə borş"da); "Tərəvəzli düyü şorbası"da 26,8% və "Küftə bozbaş"da 14,11% azalma ilə fərqlənir.

Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, birinci yeməklərin bərk hissəsində komponentlərin nisbətinin dəyişdirilməsi zamanı kimyəvi tərkib göstəricilərini orqanoleptiki göstəricilərə qoyulan standart tələblərə cavab verən və istehlakçını təmin edən səviyyədə saxlamaqla xörəyin kaloriliyini idarə etmək mümkündür.

Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, birinci yeməklərin bərk hissəsində komponentlərin nisbətinin dəyişdirilməsi zamanı kimyəvi tərkib göstəricilərini



orqanoleptiki göstəricilərə qoyulan standart tələblərə cavab verən və istehlakçını təmin edən səviyyədə saxlamaqla yeməyin kaloriliyini idarə etmək mümkündür.

Bunlar göstərir ki, kaloriliyin və buna uyğun olaraq kimyəvi tərkibin dəyişməsi verilmiş dissertasiya işi çərçivəsində hazırlanmış metoda uyğun olaraq baş verir.

Birinci yeməklərin bərk hissəsinin komponent nisbəti dəyişdikdə, yeməyinin kaloriliyinin nizamlanması kimyəvi tərkib göstəricilərinin istehlakçını qane edəcək bir səviyyədə saxlanması və orqanoleptik göstəriciləri ilə AZS 842-2015 "İaşə məhsullarının keyfiyyətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi metodu" [34] standartının tələblərinə cavab verməsi zamanı mümkündür.

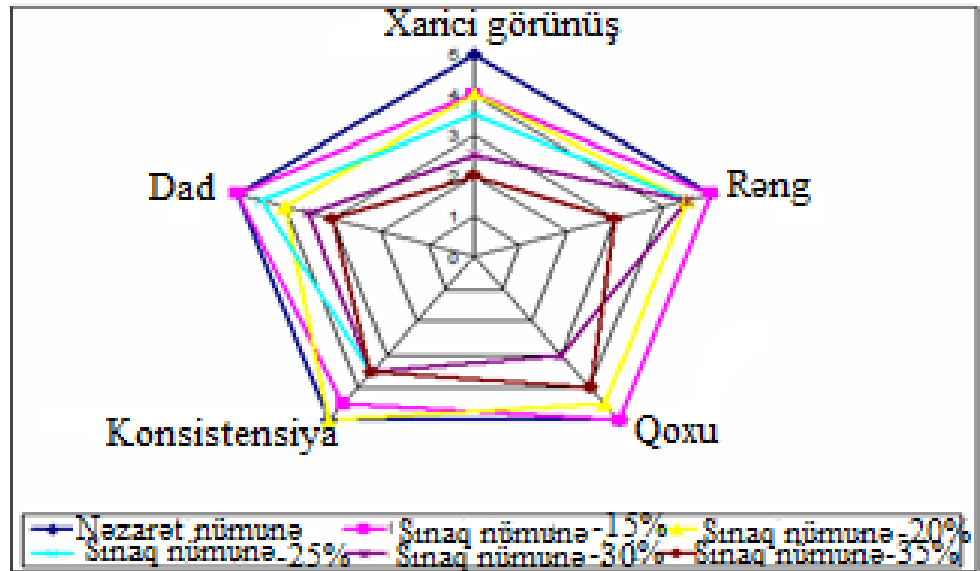
Orqanoleptiki göstəricilərin reseptdən kənarçıxma şəklində nəzarət nümunəsindən sapması nisbəti cədvəl 3.18-də verilmişdir.

Cədvəl 3.18.

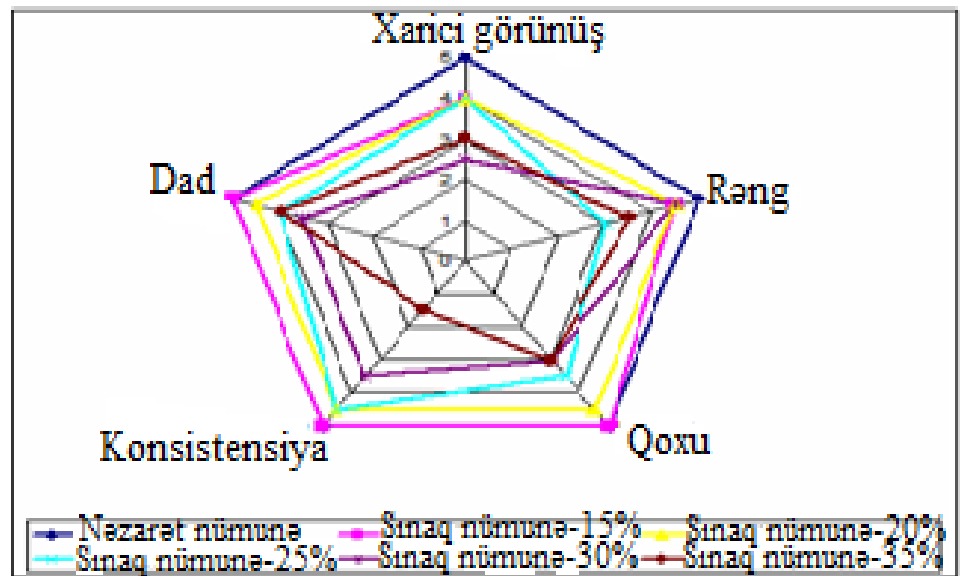
**Organoleptiki göstəricilərin birinci yeməyin nəzarət nümunəsindən sapma nisbəti**

Organoleptiki göstəricilər, balla	Reseptdən kənarçıxma, %
25-23	15%
22-20	20%
19-18	25%
17-16	30%
15	35%

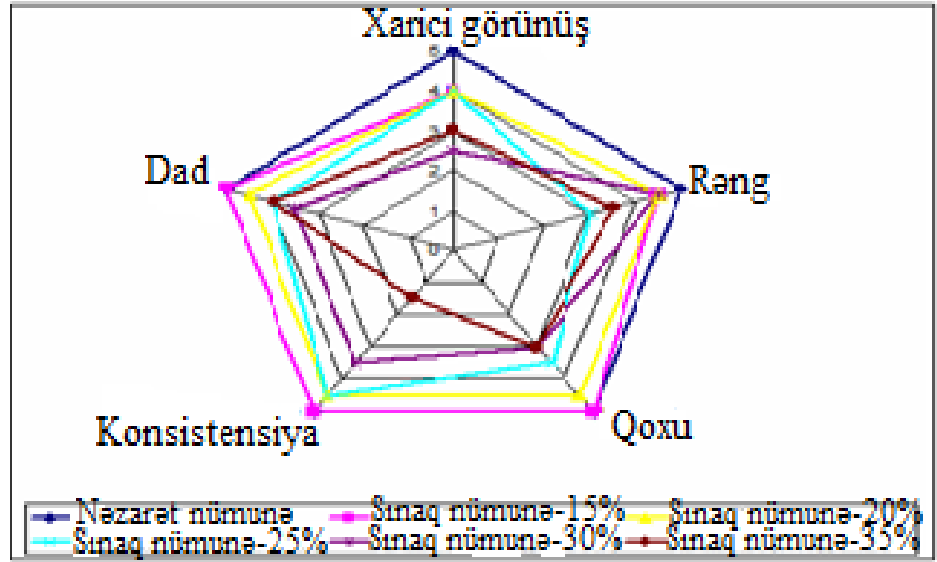
Komponent nisbəti dəyişdirildikdə ilk növbədə xarici görünüş və qoxu həm 15 % -də, həm də 35 % -dək dəyişir (Şəkil 3.2-3.4).



**Şəkil 3.2.** Komponent nisbətinə 5 % addımla 15-35 % arasında dəyişikliklər edildikdə "Kələm və kartof ilə borş" yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri.



**Şəkil 3.3.** Komponent nisbətinə 5 % addımla 15-35 % arasında dəyişikliklər edildikdə "Tərəvəzli düyü şorbası" yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri



**Şəkil 3.4.** Komponent nisbətində 5 % addımla 15-35 % arasında dəyişikliklər edildikdə "Küftə bozbaş" yeməyinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsinin nəticələri.

Komponentlərin nisbəti 35% dəyişdikdə, konsistensiya əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir, daha da duru olur, bir və ya bir neçə komponentin qoxusu üstünlük təşkil edir.

Bununla yanaşı, AZS 842-2015 "İaşə məhsullarının keyfiyyətinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi metodu" sənədinə [34] uyğun olaraq, ümumi qiymətləndirmə 15% dəyişiklik üçün 5 bal, 35% dəyişiklik üçün 2-dən az olmamalıdır.

Beləliklə, komponent nisbətində edilən dəyişikliyin birinci yeməklərin orqanoleptiki xüsusiyyətlərinə necə təsir etdiyi müəyyən edilmişdir və təklif olunan üsul keyfiyyət göstəricilərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir etmədən iaşə müəssisələrində birinci yeməklərin kaloriliyini azaltmaq üçün bir vasitə kimi tövsiyə oluna bilər.

### Nəzarət və sınaq nümunələrinin kimyəvi göstəricilərinin və enerji dəyəri göstəricilərinin tədqiqinin nəticələri

S/n №	Yeməyin adı	Qramla çəki				Ölçü vahidi ilə kimyəvi tərkib						Kalorilik		Sapma faizi	Vit C
		Pay	Qatı hissə	Qarnir	Ət, balıq	Quru maddələr	Zülal və karbohidrat	Zülal	Karbohidrat	Yağ	Kül maddələri	Nəzəri	Faktiki		
1.	Kələm və kartof ilə borş	500	567		t.	44,69	30,33	4,2	26,13	8,86	5,5	201,06		Z-8,3	yoxdur
					f.	43,74	28,81	3,85	24,96	8,69	6,24		193,45	Y-1,92	
														K-4,48 Ə-3,82	
2.	Kələm və kartof ilə borş,	500	605		t.	42,38	29,35	3,9	25,45	7,53	5,5	185,17		Z+5,2	yoxdur
					f.	46,15	32,65	4,1	28,55	6,85	6,65		192,25	Y-9	
														K+12,2 Ə+3,82	
3.	Kələm və kartof ilə borş	500	600		t.	38,03	26,76	3,84	22,92	5,77	5,5	158,97		Z+6	yoxdur
					f.	43,27	31,55	4,07	27,48	5,12	6,6		172,28	Y-11,26	

Nəticə:

Nümunə 1: yemrəyin kaloriliyi və onun zülal, yağ, karbohidratlar üzrə kimyəvi tərkibi laboratoriya yolu ilə müəyyən edilmiş və aşağıdakı qiymətlər alınmışdır, lakin yol verilən sapmalar ( $\pm 5$  % dən çox olmayaraq) daxilindədir. Yeməkdə laboratoriya yolu ilə təyin edilmiş zülalın miqdarı alınan qiymətlərlə müqayisədə yol verilən sapma həddindən aşağıdır (-8,3 %).

Nümunə 2: yeməyin kaloriliyi yol verilən sapma daxilindədir. ( $\pm 5$  %), Zülalın miqdarı yol verilən həddən yuxarı (+ 5,2 %), karbohidratların miqdarı yol verilən həddən yuxarı (+ 12,2 %), yağın miqdarı yol verilən həddən aşağı (- 9 %) olmuşdur.

S/n №	Yeməyin adı	Qramla çəki				Ölçü vahidi ilə kimyəvi tərkib						Kalorilik		Sapma faizi	Vit C
		Pay	Qatı hissə	Qarnir	Ət, balıq	Quru maddələr	Zülal və karbohidrat	Zülal	Karbo hidrat	Yağ	Kül maddələri	Nəzəri	Faktiki		
1.	Tərəvəzli düyü şorbası	500	570		t.	32,05	18,0	3,7	14,13	8,85	5,5	151,65		Z+1,35	Yoxdur
					f.	32,06	18,04	3,75	14,29	7,75	6,27		149,91	Y-12,4	
														K+2 Ə-0,06	
2.	Tərəvəzli düyü şorbası	500	585		t.	30,18	17,14	3,64	13,5	7,53	5,5	136,38		Z-3,02	Yoxdur
					f.	29,61	16,38	3,53	12,85	6,85	6,43		126,72	Y-9,69	
														K-4,8 Ə-7,09	
3.	Tərəvəzli düyü şorbası	500	580		t.	27,72	16,47	3,59	12,87	5,77	5,5			Z-7,21	Yoxdur
					f.	27,38	15,9	3,33	12,57	5,1	6,38	117,87	109,5	Y-11,6	

## Əlavə 3

S\n №	Yeməyin adı	Qramla çəki				Ölçü vahidi ilə kimyəvi tərkib						Kalorilik		Sapma faizi	Vit C
		Pay	Qatı hissə	Qarnir	Ət, balıq	Quru maddələr	Zülal və karbohidrat	Zülal	Karbo hidrat	Yağ	Kül maddələri	Nəzəri	Faktiki		
1.	Küftə- bozbaş	500	580		t.	51,98	38,21	4,88	33,33	7,39	5,5	218,35		Z- 10	Yoxdur
					f.	46,95	34,02	4,38	29,64	6,55	6,38		195,03	Y-11,37	
														K- 11 Ə- 10,6	
2.	Küftə- bozbaş	500	580		t.	47,96	35,28	4,86	30,42	6,29	5,5	197,83		Z - 9,5	yoxdur
					f.	44,52	32,39	4,4	27,99	5,75	6,38		131,31	Y- 8,6	
														K- 8 Ə- 8,35	
3.	Küftə- bozbaş	500	570		t.	42,41	32,08	4,86	27,22	4,83	5,5			Z- 1,2	yoxdur
					f.	42,77	32,17	4,8	27,33	4,33	6,27	171,79	167,65	Y- 0,35	

## NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

1. Azərbaycanda ictimai iaşənin müasir vəziyyətinin təhlili və istehlakçı tələbinin öyrənilməsi əsasında aşkar edilmişdir ki, birinci yeməklərə olan tələbat ildən-ilə artır. Belə ki, qidalanma müəssisələrinin təqdim etdiyi məhsul çeşidi əhalinin müxtəlif qrupları üçün qida və enerji dəyəri üzrə tələblərə cavab vermir. İctimai iaşə məhsullarının keyfiyyətin qiymətləndirilməsi üsullarının təhlili aparılmışdır.

2. Birinci yeməklərin enerji dəyərinin azaldılması üçün, hazırlanmış şorbaların nəzarət və sınaq nümunələrinin orqanoleptiki və kimyəvi göstəriciləri kompleks şəkildə öyrənilmişdir.

3. Əldə edilmiş məlumatlar əsasında aşkar edilmişdir ki, qida qarışığının komponent nisbətinin dəyişdirilməsi vasitəsilə yeməklərin reseptlərinin düzəldilməsi zamanı orqanoleptiki və kimyəvi xassələrdə əhəmiyyətli dəyişikliklər baş vermir. Orqanoleptiki göstəricilərin qiymətlərinin sapma nisbəti işlənib hazırlanmışdır.

4. Keyfiyyətin kompleks qiymətləndirilməsinin meyar göstəricisi əlavə düzəliş əmsalının ( $k_{düz}$ ) daxil edilməsi ilə təkmilləşdirilmişdir, bu da yeməyin dad keyfiyyətini dəyişmədən və texniki şərtlərə əməl edilməklə birinci yeməklərin enerji dəyərini düzəltməyə imkan verir.

5. Aşqarlı birinci yeməklərin nümunəsində, resept qarışıqlarının layihələndirilməsi zamanı vahid keyfiyyət qiymətləndirməsinin kəmiyyət metodu formalaşdırılmışdır.

6. Birinci yeməklərin enerji dəyərinin azaldılması, onların reseptlərində enerji dəyərini orta hesabla 4-də 26%-dək azaltmağa imkan verən düzəlişlər həyata keçirilmiş, bu zaman tərəfimizdən qida qarışığının komponent nisbətini 15-35% dəyişməsinə məhdudiyətlər tətbiq edilmişdir.



**ƏDƏBİYYAT**

1. Qurbanov N.H., Xəlilova Ü.İ., Qurbanova A.A. Qida fiziologiyası , Bakı- 2003
2. Абрамова Ж.И. Лечебное и лечебно-профилактическое питание. Учебное пособие по курсу “Физиология питания”. - Л.: ЛИСТ, 2007 - 40 С.
3. Адлер Ю.П. Качество и рынок, или как организация настраивается на обеспечение требований потребителей. - Поставщик и потребитель. — М.: РИА "Стандарты и качество", 2010. - 128 С.
4. Антонов А.В. Системный анализ. Учебник для вузов / А. В. Антонов. – М.: Высш. шк., 2014. – 454 С.: ил.
5. Белейчева А.С. Экспертная оценка продукции - инструмент определения удовлетворенности потребителя / А.С. Белейчева, Е.Б. Гаффорова // Методы менеджмента качества. - 2012. - № 6. - С. 6.
6. Бережная И.Г. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания» - М: Экономика – 2010 – 296 С.
7. Бутейкис Н.Г. Организация производства предприятий общественного питания; Учебник. - 3-е издание, переработанное и дополненное. - М.: Высшая школа, 2014. - 128 С.
8. Варакута С.А. Управление качеством продукции: учеб. пособие для вузов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 206 С.
9. Васюкова А.Т., Ратушный А.С. Технология продукции общественного питания: Лабораторный практикум. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2017. – 108 С.
10. Габриэльянц М.А. Товароведение мясных и рыбных товаров/ М.А. Габриэльянц, А.П. Козлов. – М.: Экономика, 2013. – 408 С.
11. Ганина В.И. Физико-химические и биохимические основы проектирования производства сырья и продуктов животного происхождения / В.И. Ганина, И.И. Ионова, Е.В. Иванова. - М.: МГУПБ, 2017. - 54 С.
12. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01. -М.: ФГУП

«ИнтерСЭН», 2011. - 168 С.

13. Гинзбург А.С., Громов М.А. Теплофизические характеристики картофеля, овощей и плодов. М.: Агропромиздат, 2017, - 272 С.

14. Готовим питательно, вкусно и экономно. Под ред. Й. Бржизовой, М. Климентовой и др. Изд. 3-е. Пер. с чешск. М.: «Артия» - 2013. - 608с.с.: ил.

15. Гришин П.Д., Ковалев Н.И. Технология приготовления пищи: Учебник для технол. отд-ний техникумов обществ питания. Изд. 5-ое переработанное и доп. М., «Экономика» 2007. 366 С.

16. Дж. Ким Применение статистических методов при разработке продукции / Дж. Ким, М.Д. Ларсен; пер. А.Ю. Богданова // Всё о качестве: научно-технический сборник. - М.: Трек, 2003. - С.2-23.

17. Дубцов Г.Г. Товароведение пищевых продуктов.-М.: Высшая школа, 2008. – 264 С.

18. Ефимова О.П. Экономика общественного питания/Под ред. Н.И. Кабушкина. - Минск: ООО «Новое знание», 2011. - 320 С.

19. Ивашкин Ю.А. Экспертная система адекватного питания /Ю.А. Ивашкин, М.А. Никитина//Пища, экология, человек: тезисы докладов Четвертой международной научно-технич-й конференции - М., 2001. – 58 С.

20. Калейчик М.М. Квалиметрия: учеб. пособие. - 4-е изд., стереотипное. - М.: МГИУ, 2006. - 200 С.

21. Кантере В.М. Сенсорный анализ продуктов питания: учеб. пособие для вузов/В.М. Кантере, В.А. Матисон, М.А. Фоменко. - М.:РАСХН, 2003. – 400С.

22. Карпов А.М., Саруханов А.В. Теплофизические и физико-химические характеристики продуктов микробиологического синтеза: Справочник. – М.: Агропромиздат, 2007.-224 С.: ил.

23. Классические первые блюда / Сост. С. Р. Коробач, К-47 Л. А. Ивлева. – Мн.: «Современная школа», 2006. – 380 С.

24. Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии: учеб. пособие. — М.: Финансы и статистика, 2007. - 304 С.

25. Книга о вкусной и здоровой пище / Под ред. акад. АМН СССР А.А. Покровского. – 9-е изд. – М.: Агропромиздат, 2009. – 368 С. ил.

26. Ковалев Н.И., Куткина М.Н., Кравцова В.А. Технология приготовления пищи. – М.: Издательский дом «Деловая литература», 2011.- 480 С.

27. Ковалев Н.И., Сальников Л.К. Технология приготовления пищи. – 3-е изд., перераб. – М.: Экономика, 2008. – 303 С.

28. Козлова С. Н. Кулинарная характеристика блюд: учеб. пособие для нач. проф. образования / С. Н. Козлова, Е. Ю. Феदिшина. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 192

29. Кондратьев К.П. Организация производства на предприятиях общественного питания Учебное пособие. - Улан-Удэ: ВСГТУ, 2017. - 108 С.

30. Ловачева Г.Н., Мглинец А.И., Успенская И.Р. Стандартизация и контроль качества продукции общественного питания. – М.: Экономика, 2010. – 238 С.

31. Матисон В.А. Информационные модели систем безопасности продуктов питания / В.А. Матисон, Е.В. Крюкова // Технологии живых систем: материалы научно-технической конференции. - М.: МГУПБ, 2012. - С. 25.

32. Мглинец А.И. Акимова Н.А., Дзюба Г.Н. и др. Технология продукции общественного питания Учебник / Под ред. А.И. Мглинца. — СПб.: Троицкий мост, 2010. — 736 С.; ил.

33. МУК 4.2.1847-04 Биологические микробиологические факторы. Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов: Методические указания. - М.: Минздрав РФ, 2004. – 32 С.

34. Николаева М. А. Оценка и подтверждение соответствия продукции и услуг. М.: ОЦПКРТ, 2013. -80 С.

35. Николаева М.А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы / М.А. Николаева - М.: НОРМА,

2013. - 164 С.

36. Олефирова А.П. Органолептическая оценка пищевых продуктов: учебно- практическое пособие. - Улан-Уде: Изд-во ВСГТУ, 2003- 192 С.

37. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.В., Эйдельман М.М. Физиология питания. М.: Высшая школа, 2009, 368 С.

38. Похлёбкин В.В. Кухни славянских народов. Изд-во Центрполиграф, 2005-220 С.

39. Профессиональная кухня: сто готовых проектов. Технический каталог Автор: А. Д. Ефимов, Т. Т. Никуленкова, М. И. Ботов, М. В. Вуколова Издательство: Ресторанные ведомости, 2004 г. С. 288

40. Радченко Л. А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Учебник / Изд. 5-ое, доп. и перер. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 352 С..

41. Ратушный А.С. Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т.1 Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке.- М.: Мир, 2003.- 351 С.

42. Ратушный Д.С., Баранов Б.Д., Ковалев Н.И. и др. Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Том 2. Технология блюд, закусок, напитков, мучных кулинарных, кондитерских и булочных изделий М.: Мир, 2004. — 416 С.: ил. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений).

43. Рогов И.А., Горбатов А.В. Физические методы обработки пищевых продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 2014. 583 С.

44. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров: учебник для студентов высших учебных заведений. - 2-е

изд., испр. - М.: ИЦ «Академия», 2006. - 208 С.

45. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов / под ред. И.М. Скурихина и В.М. Тутельяна. - М.: Брандес, Медицина, 2008. - С. 43-93.

46. Сборник нормативных и технических документов, регламентирующих производство кулинарной продукции. Часть 4. / Под редакцией Лапшиной В.Т. С.783. Год выпуска: 2006 г. Авторы/Составители: Под общей редакцией Лапшиной В.Т.

47. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий диетического питания для предприятий общественного питания. Сборник технических нормативов. С.632. Год выпуска: 2002 г., переиздан в 2007 г. Авторы/Составители: Под общей редакцией Лапшиной В.Т.

48. Скурихин И.М., Волгарева М.Н. Химический состав блюд и кулинарных изделий. Справочник в 2-х томах.- М.: Агропромиздат, 2014.- 360 С.

49. Справочник работника общественного питания. Авторы: М.П. Могильный, Т.В. Шленская, А.М. Могильный - М.: Дели плюс, 2011 – 656 С.

## **РЕЗЮМЕ**

Одной из самых важных проблем на сегодняшний день в Азербайджане является проблема нарушения рациона питания населения. Наблюдается сокращение потребления первых блюд, и, как следствие, рост числа заболеваний желудочно-кишечного тракта, избыточный вес, увеличение калорийности блюд с одновременным уменьшением пищевой ценности. Целью диссертационной работы является повышение эффективности производства первых блюд для предприятий общественного питания.

## **SUMMARY**

One of the most important problems today in Azerbaijan is the problem of violation of the diet of the population. There is a reduction in the consumption of first courses, and, as a result, an increase in the number of diseases of the gastrointestinal tract, overweight, an increase in the caloric content of dishes with a simultaneous decrease in nutritional value. The aim of the thesis is to increase the efficiency of production of first courses for catering enterprises.

## REFERAT

**Tədqiqat mövzusunun aktuallığı.** Bu gün Azərbaycanda ən aktual problemlərdən biri əhalinin qida rasionunun pozulmasıdır. Rasionda birinci yeməklərin istehlakının azalması, bunun da nəticəsində mədə-bağırsaq xəstəliklərinin artması, artq çəki, yeməklərin kalorisinin artması ilə eyni zamanda qida dəyərinin azalması müşahidə olunur. Birinci yeməklər qida rasionunda ən azı həftədə üç dəfə, ən yaxşı halda hər gün olmalıdır. Payız və qış mövsümündə birinci yeməklər xüsusilə aktualdır. Onlar bədəni tez istiləşdirir, maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır və enerji ilə təmin edirlər. Yeri gəlmişkən, ekspertlərin fikrincə, gündəlik rasionunda birinci yeməklərdən hər gün istifadə edən insanlar bunları yeməyən insanlara nisbətən daha sürətlə və daha çox kilo verirlər. Həm də şorba, borş və ya ət suyu qidanın kaloriliyini artırmadan toxluq hissi yaradır. Tərəvəz şorbaları bağırsaq hərəkətliliyini artırır. Belə sulu yeməklər üçün rəngli kələm, brokkoli, yerkökü, kabak istifadə etmək məsləhət görülür - onlar mədə-bağırsaq sisteminə faydalı təsir göstərir, mədəaltı vəzini qıcıqlandırmır və yaxşı mənimsənilir. Tərəvəz və balıq həlimindən hazırlanan şorbaları diabet xəstələrinə, eləcə də yüksək xolesterolu olan insanlara tövsiyə edirlər. Toyuq suyunda iltihab prosesinin baş verməsinə mane olan maddələr vardır. Uşaqlar, xüsusilə məktəblilər mütləq sulu və isti yemək yeməlidirlər ki, gələcəkdə həzm problemi olmasın.

Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, “Müasir texnologiyaların tətbiqi ilə iaşə sistemində yeməklərin istehsal texnologiyasının nəzəri və praktiki aspektləri” mövzusunda işlədiyim magistr dissertasiyası çox aktual hesab oluna bilər.

**Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri.** Tədqiqat işini təşkil etmək və kompleks qiymətləndirmənin kəmiyyət metodu əsasında birinci yeməklərin optimal reseptinin hesablama alqoritmini işləyib-hazırlamaq;

### **İşin elmi yeniliyi:**

4. İnqredientlərin hazırlıq səviyyəsinə əsasən, birinci yeməklərin istehsalında iaşə



müəssisələrinin istifadə etdiyi xammal və materialların təsnifatı təkmilləşdirilmişdir;

5. Birinci yeməklərin resepti istehlakçının fərdi seçimləri nəzərə alınaraq tərtib olunmuşdur;
6. Müəssisənin xarici və daxili mühitinin elementləri arasında sistemli əlaqələrin qurulması əsasında, bir iaşə müəssisəsi tərəfindən kulinariya məhsullarının istehsalı və satışı üçün konseptual sxem yaradılmışdır.

**Nəzəri və praktiki əhəmiyyəti.** Tədqiqatın nəticələri və metodik yanaşmaları ilk növbədə, realizə olunan birinci yeməklərin qida və enerji dəyəri nəzərə alınmaqla, iaşə müəssisələrində onların çeşidlərinin idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üzrə konkret məsələlərin həlli üçün istifadə edilmişdir.

İşlənib-hazırlanmış alqoritmlər istehlakçının seçimlərinə və fizioloji xüsusiyyətlərinə görə yeməklərin reseptlərini tənzimləməyə imkan verir. Bir ictimai iaşə müəssisəsinin istehsal proqramına optimallaşdırma alqoritminin tətbiqi uyğun keyfiyyət standartlarına cavab verən və münasib qiymətə malik məhsul istehsal etməyə imkan verir.

**Dissertasiyanın həcmi və strukturu.** Dissertasiya giriş, üç fəsil, nəticə və təkliflər, istifadə olunmuş 49 adda ədəbiyyat siyahısından ibarət olmaqla, 77 səhifə həcmindədir. Burada 20 cədvəl, 14 şəkil, 4 qrafik və 3 əlavə verilmişdir. Tədqiqatın nəticələrinə görə 1 elmi məqalə və 2 tezis dərc edilmişdir.