

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

MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

**Məmmədli Vüqar Ədalət oğlunun
(MAGİSTRANTIN A.S.A)**

**“İstehlak bazarına daxil olan ət konservlərinin istehlak xassələri
və təhlükəsizlik göstəricilərinin ekspertizası” mövzusunda**

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İstiqamətin şifri və adı: 060644

**İstehlak mallarının ekspertizası və
marketinqi**

İxtisaslaşma:

**Ərzaq məhsullarının ekspertizası
və marketinqi**

Elmi rəhbəri:

Magistr rəhbərinin proqramı

B/m., i.f.d. M.C. Kərimova

B/m., i.f.d. M.C. Kərimova

Kafedra müdiri

prof. Ə.P. Həsənov

BAKI - 2018

MÜNDƏRİCAT

	Səh.
GİRİŞ	3
<i>I FƏSİL. NƏZƏRİ HİSSƏ</i>	
1.1. Ət konservlərinin kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri	6
1.2. Ət konservlərinin istehsal əməliyyatlarının, qablaşdırılması və daşınmasının keyfiyyətlə əlaqəsi.....	29
1.3. Ət konservlərinin nöqsanları və saxlanması şəraitinin təhlili	36
1.4. Ət konservlərinin təhlükəsizlik göstəricilərinin təhlili	39
<i>İKİNCİ FƏSİL. TƏDQIQATIN OBYEKTİ, MƏQSƏDİ VƏ ÜSULLARI</i>	
2.1. Ət konservlərinin keyfiyyətinin normativ-texniki sənədlərlə tənzimlənməsi	41
2.2. Orta nümunənin və faktiki materialların götürülməsi qaydası	42
2.3. Tədqiqatımızın obyekti. Tədqiqatın aparılması üsullarının və məqsədinin açıqlanması.....	45
<i>ÜÇÜNCÜ FƏSİL. EKSPERİMENTAL HİSSƏ</i>	
3.1. Ət konservlərinin orqanoleptiki metodlarla keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası	47
3.2. Ət konservlərinin fiziki-kimyəvi metodlarla keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası	51
3.3. Tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik üsulla işlənməsi və təhlili.....	58
<i>NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR</i>	65
<i>İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT</i>	69

GİRİŞ

Xalqın maddi və mədəni həyat səviyyəsinin daha da yaxşılaşdırılmasını dövlət rəhbərliyi həmişə diqqət mərkəzində saxlamış və bu amal iqtisadi inkişafın ali məqsədi olmuşdur. "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı"nın təsdiq edilməsi də buna bir sübutdur. Bu Proqram qida sənayesində yeni bir səhifə açmışdır desək, yanılmarıq. Çünki, Dövlət Proqramının əsas məqsədi ölkənin hər bir vətəndaşının sağlam və məhsuldar həyat tərzini üçün onun, qəbul edilmiş normalara uyğun ərzaq məhsulları ilə tam təmin edilməsinə nail olmaqdır. Bu vacib məqsədə çatmaq üçün isə, Azərbaycanın Şimal bölgəsi olan Xaçmaz şəhərində fəaliyyətə başlayan Qafqaz Konserv Zavodunun işini yüksək qiymətləndirmək mütləqdir.. Daim keyfiyyətli məhsul və xidməti əsas amal seçən bu müəssisə xalqın xidmətində böyük məsuliyyət və şərəflə durur.

«Qafqaz Konserv Zavodu» Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti 2003-cü il 12 sentyabr tarixində Prezidentimiz İlham Əliyev tərəfindən açılmışdır. Qeyd etməliyik ki, fəaliyyətə başladığı gündən bu müəssisə keyfiyyətli məhsul istehsal etməklə öndədir. TS İSO-EN-9001:2000 Keyfiyyəti idarə Etmə Sistem Sertifikatına (Sertifikat № KY-4187/05) Qafqaz Konserv Zavodu 08.11.2005-ci ildən etibarən sahibdir. Butün fəaliyyətini Azərbaycan Respublikasının Qanunvericiliyinə uyğun, Beynəlxalq normalar çərçivəsində həyata keçirir.

Ölkəmizdə belə müəssisələrin çox olması, əlbəttə ki, bizim üçün gələcəyə təminatdır. Yerli istehsal müəssisələrimizin sayının çox olması əhalinin geniş təbəqəsinin işlə təmin olunmasına gətirib çıxarır. Bu isə xalqımızın yaşam tərzinin yaxşılaşması, respublikamızın inkişafı deməkdir.

Magistr işinin adından məlum etdiyi kimi, tədqiqatımız "İstehlak bazarına daxil olan ət konservlərinin istehlak xassələri və təhlükəsizlik göstəricilərinin ekspertizası" istiqamətindədir.

Bu sahədə, ölkəmizdə bir çox sənaye müəssisələri, o cümlədən Qafqaz Konserv Zavodu da yüksək qidalılıq dəyərində malik ət konservləri istehsal edir.

Ət konservləri nədir? Əvvəlcə bunu araşdıraq. Konservləşdirmə latın sözü (conservare) olub, saxlamaq deməkdir. Konservləşdirilmiş məhsullar saxlanılmağa və daşınmağa davamlı məhsullardır. Əhalinin il boyu müxtəlif ətzaqla təchizatına imkan verir.

Saxlanılmağa az davamlı olan məhsulların saxlanılma müddətini artıqmaq üçün onlar konservləşdirilir. Belə məhsulların sırasına ət məhsulları da aiddir. Ət konservləri mal, qoyun, donuz, quş ətlərindən hazırlanır. Hermetik bankalara qablaşdırılıb termiki emal olunur.

Ət və ət məhsullarının keyfiyyətini saxlamaq üçün banka konservlərinin istehsalı mühüm rol oynayır (Şəkil 1). Bu prosesin mahiyyətini belə izah edə bilərik: ərzaq hermetik taralara yığılıb müəyyən müddət ərzində yüksək temperaturda sterilizə edilir. Bu texnoloji proses ətin xarab olmasının əsas amili olan mikroorqanizmləri məhv edir. Onların çoxalması dayanır.

Hazırda ölkəmizdə ət emalı müəssisələri müxtəlif təyinatlı, keyfiyyətli ət konservləri istehsal edir. Bununla yanaşı idxal məhsulları da az deyil. Ət konservlərinin əsas xammalı olan ətin illər üzrə istehsalındakı yüksəlişi ət konservlərinin istehsalı ilə düz mütənasibdir. Aşağıdakı statistik məlumatlardan bunu görmək olar.

Əsas heyvandarlıq məhsullarının istehsalı

Cədvəl 1.

Göstərici	2013	2014	2015	2016	2017
Ət (kəsilmiş çəkiddə) (bütün təsərrüfat kateqoriyaları üzrə) (min ton)	286.9	291.2	298.6	302.2	316.8

Tədqiqat işimizin nəticələri konfransda məruzə olunmuş və məqalələr şəklində aşağıdakı jurnallarda nəşr edilmişdir:

- “İstehlak bazarına daxil olan ət konservlərinin istehlak xassələri və təhlükəsizlik göstəricilərinin ekspertizası” adlı məqalə Azərbaycan xalqının Ümummilli lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 94-cü ildönümünə həsr olunmuş “Magistrantların XVII Respublika Elmi Konfransının MATERİALLARI”, II hissə. Sumqayıt -2017-ci il tarixli jurnalında;

- “Ölkəmizdə istehsal olunan ət konservlərinin kimyəvi tərkibi, qidalılıq dəyəri və zərərsizlik göstəricilərinin qiymətləndirilməsi” adlı məqalə “Azərbaycan Aqrar Elmi” Elmi-nəzəri jurnal 2.2018-ci il tarixli jurnalda nəşr olunmuşdur.

Bu mövzunun aktuallığını istehlakçılar arasında ət konservlərinə tələbatın böyük olması ilə izah edə bilərik. Uzunmüddət istifadəyə yararlı olan ət konservləri hər bir kəs tərəfindən asanlıqla istehlak edilə bilər [13]. Bu məhsullar müxtəlif yürüşlər, ekspedisiyalar zamanı, həmçinin müxtəlif yeməklərin hazırlaması zamanı asanlıqla istifadə olunur. Bu tədqiqat işinin aparılmasında əsas məqsədimiz, istehlak bazarında realizə olunan öz yerli və həmçinin idxal olunmuş ət konservinin keyfiyyətini və təhlükəsizlik göstəricilərini nəzəri cəhətdən öyrənmək və praktiki araşdırmaqdır.

BİRİNCİ FƏSİL. NƏZƏRİ HİSSƏ

1.1. Ət konservlərinin kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri

Konserva - xüsusi emal prosesindən keçərək, qapalı, hermetik qablaşmada uzun müddət saxlanıla bilən məhsuldur. Bizim tədqiqat işimizdə ət konservlərinin kimyəvi tərkibi, qidalılıq dəyərindən, texnoloji istehsal üsullarından, keyfiyyət və təhlükəsizlik göstəricilərindən söhbət gedəcək. Ət konservləri üçün əsas xammal ət və ət subməhsullarıdır. Reseptindən asılı olaraq xammal və digər əlavə məhsullar bankalara yerləşdirilir, hermetik bağlanır və sonra isti ilə emal olunur.

Ət konservləri qidalılıq dəyərinə görə digər ət məhsullarından fərqlənir. Ət konservlərinin ət və digər xammallarla müqayisədə daha yüksək kalorili olması “Ət konservlərinin kimyəvi tərkibi və enerji dəyəri” ni açıqlayan Cədvəl 2-dən aydın olur [14] .

Cədvəldən də görüldüyü kimi, konservin kimyəvi tərkibindən asılı olaraq qidalılıq dəyəri dəyişir. Çünki, ət konservləri hazırlanarkən bütün yeyilməyən hissələr – vətərlər, sümüklər, xəmirçəklər ətdən təmizlənərək atılır. Həmçinin, ətdən hazırlanan konservlər dadına, vitamin tərkibinə görə təzə ətlə müqayisədə geri qalır.

Ət konservlərinin istehsalında əsas xammal olaraq - mal, qoyun, donuz, quş ətlərindən istifadə olunur (şəkil 2). Əlavə xammal kimi – digər ərzaqlardan və heyvan piyindən istifadə edilir

Ət konservlərinin istehsalı üçün xammal olaraq götürülən sümüksüz ət - kimyəvi tərkibinə görə 15-21% zülalların olması ilə fərqlənir. Belə ətdə mineral maddələrin miqdarı 0,9-1%, karbohidratların miqdarı 0,5%-dən aşağıdır. Suyun miqdarı ətdə sabit deyil. Tərkibində olan suyun miqdarı ilə tərs mütənəsidir. Məsələn, bunun izahını belə izah etmək olar: əgər dana ətində 78% su və 1%-ə yaxın yağ varsa, yağlı mal ətində 57% su və 22% yağ olur [4]. Ətdə zülallarla yağların nisbəti 1:1-dirsə, belə ət insan orqanizmi tərəfindən daha yaxşı

mənimsənilir. Azotlu maddələr ətin tərkibində əsas etibarə ilə zülallardan ibarətdir. İki cür zülal: stroma və plazma zülalları ətin tərkibində fərqləndirilir. Bərk



Şəkil 1. Ət və ət məhsulları konservləri

hissələrindəki zülallar - ətin srtoma zülalları, maye zülallar - əzələ toxumasındaki plazma zülallarıdır.

Yağlar - ətin tərkibində palmitin, stearin və onun turşularının triqliseridlərindən ibarətdir. Yüksək temperaturda (36-45°C) heyvan yağları əriyir. Quş yağlarının ərimə temperaturu isə bir qədər aşağıdır. Yağların ərimə temperaturu insan bədəninin temperaturundan yuxarıdırsa, onda onun mənimsənmə dərəcəsi məsələn, qoyun piyində olduğu kimi aşağıdır. Ətdə qlükoza və karbohidratlardan heyvan nişastası (qlikogen) vardır. Ətin tərkibində mineral maddələrdən isə - kalsium, kalium duzları, dəmir duzları, maqnezium, fosfat-xlorid və sulfat turşularının duzları çoxluq təşkil edir [4].

Əzələ toxumasının rəng çalarına gəldikdə, bu göstərici onun tərkibindəki boyayıcı maddələrdən birbaşa asılıdır. Ət A, B, B₂, PP, B₆ vitaminləri, D vitamininin mənbəyi olan stearinlər ilə zəngindir. Ət konservlərinin çeşidi müxtəlif olduğu kimi, kimyəvi tərkibi də müxtəlifdir. Bu onun tərkibinin müxtəlifliyi ilə düz mütənasibdir. Aşağıda resepturasından asılı olaraq ət konservlərinin kimyəvi tərkibini açıqlayırıq [7]:

İstehsal texnologiyasından asılı olaraq *bişirilmiş ət konservlərinə* - qoyun, mal, maral, donuz, at ətindən alınan məhsullar aid edilir. Bişirilmiş əla sort mal və qoyun əti konservlərində ət və yağ konservin netto kütləsinin 56,5%-ni, I sort konservlərdə isə 54%-ni təşkil etməlidir. Duzun miqdarı reseptinə əsasən, netto kütlənin 1-1,5%-dən artıq olmamalıdır.

Pörtlədilmiş ət konservlərinin kimyəvi tərkibi aşağıdakı kimidir: 1,9 mq % kül elementləri, 18,3% -yağlar, 284 mq % K, 2,4 mq % Fe mineral maddələr, 444 mq % Na, 19 mq % Mg, 63,0% - su, 16,8% - zülal, 0,02 mq % B₁, 9 mq % Ca, 178 mq % P, 1,76 mq % PP vitamini, 0,19 mq % B₂. 100 qr. pörtlədilmiş ət konservləri 971 kCoul və ya 232 kkal enerji dəyərliliyinə malikdir. Öz şirəsində bişmiş mal əti konservləri: 16,6 % yağlar, 2,3% kül elementlər, 56,6% su, 24,5% zülal, o cümlədən 319 mq% K, 548 mq% Na, 28 mq% Mg, 12 mq% Ca, 3,4 mq% Fe, 202

mq% P vitamini – nisbətində kimyəvi tərkibi tənzimlənir. 100 qr. öz şirəsində
bişmiş mal əti konservləri 1033 kCoul və ya 247



*Şəkil 2. Tədqiqat işi üçün nümunə gətirdiyümüz
“Final” və “Blendo” mal əti konservləri*

kkal enerji verir.

Ağ souslu ət konservlərinin tərkibi: 63,1% su, 12,8% yağlar, 3,8% karbohidratlar, 23% kül elementləri, 18,0% zülal, həçminin, 178 mq% P, 19 mq% Mg, 8 mq % Ca, 284 mq% K, 550 mq% Na, 2,3 mq% Fe mineral elementlər nisbətindədir. 100 qram ağ sousda ət konservləri 841 kCoul və ya 201 kkal enerji verir.

Mal ətindən qulyaş konservlərinin tərkibi: 17,1 % zülal, 12,0% yağlar, 64,6% su, 4,0% karbohidratlar, 2,3% kül elementlər, o cümlədən 598 mq% Na, 8 mq% Ca, 2,3 mq% Fe, 18 mq% Mg, 172 mq% P, 274 mq % K vardır. 100 qram konserv 799 kCoul və ya 191 kkal enerji dəyərləyinə malikdir.

Əsas xammalı qoyun ətini olan - qulyaş konservlərinin kimyəvi tərkibi: 14,6% yağlar, 4,0% karbohidratlar, 14,9% zülal, 64,4% su, 2,1% kül elementləri, o cümlədən 203 mq % K, 16 mq% Mg, 122 mq% P, 598 mq% Na, 8 mq% Ca, 1,6 mq% Fe mineral maddələr nisbətindədir. 100 qr. məhsulun verdiyi enerji dəyəri 862 kCoul və ya 206 kkal-ə bərabərdir.

“Donuz ətindən qulyaş konservləri” nin əsas xammalını yağlı donuz ətini təşkil edir. Kimyəvi tərkibi aşağıdakı kimidir: 15,0% zülal, 22,8 yağlar, 56,0% su, 4,0% karbohidratlar, 2,2% kül elementləri, o cümlədən 211 mq% K, 18 mq% Mg, 143 mq% P, 6 mq% Ca, 590 mq% Na, 1,4% Fe mineral maddələr. 100 qr. konserv 1172 kCoul və ya 280 kkal enerji dəyərinə malikdir.

“Turistin mal ətini konservi”nin kimyəvi tərkibi aşağıdakı kimidir: 10,4% yağlar, 20,5% zülal, 66,9% su, 2,2% kül elementləri, o cümlədən 579% Na, 19 mq% Mg, 8 mq% Ca, P 175 mq%, 206 mq% K, 2,3 mq% Fe mineral maddələr [8].

“Turistin qoyun ətindən səhər yeməyi”nin kimyəvi tərkibi aşağıdakı: 13,8% yağlar, 18% zülal, 66,1% su, 2,1% kül elementləri, o cümlədən 8 mq% Ca, 579 mq% Na, 16 mq% Mg, 206 mq% K, 124 mq% P, 1,6 mq% Fe mineral maddələr nisbətindədir. 100 qr. konservdə 820 kCoul və ya 196 kkal enerji dəyərliyi vardır.

Donuz ətindən hazırlanmış “Turistin səhər yeməyi”nin kimyəvi tərkibi: 15,4% yağlar, 16,9% zülal, 65,6% su, 2,1% kül elementlər, o cümlədən 213 mq% K, 19 mq% Mg, 6 mq% Ca, 571 mq% Na, 1,4 mq% Fe, 145 mq% P, mineral maddələr nisbətindədir. 100 qr. konserv 862 kCoul və ya 206 kkal enerji verir.

“Həvəskar kolbasa farşı” konservinin kimyəvi tərkibi: 49,9% su, 12,3% zülal, 32,4% yağlar, 2,9% karbohidrat, 2,5% kül elementləri, o cümlədən 740 mq% Na, 188 mq% K, 15 mq% Mg, 6 mq% Ca, 133 mq% P, 1,4 mq% Fe, o cümlədən 0,08 mq% B, 2,7 mq% PP, 0,10 mq% B₂ vitamini nisbətindədir. Məhsulun 100 qramı 1473 kCoul və ya 352 kkal enerji verir.

“Əlahiddə kolbasa farşı” konservinin kimyəvi tərkibi: 2,9% karbohidrat, 23,7% yağlar, 57,2% su, 13,6% zülal, 2,6% kül elementləri, 18 mq% Mg, 160 mq% P, 751 mq% Na, 7 mq% Ca, 249 mq% K, 2,0 mq% Fe nisbətindədir. Məhsulun 100 qramı 1167 kCoul və ya 279 kkal enerji verir.

“Donuz ətindən hazırlanmış sosiska farşı” konservinin kimyəvi tərkibi: 26,9% yağlar, 3,7% karbohidrat, 54,6% su, 12,2 % zülal, 2,6% kül elementləri, o cümlədən 7 mq% Ca, 20 mq% Mg, 157 mq% P, 230 mq% K, 712 mq% Na, 1,4% Fe mineral maddələri ilə zəngindir.

“Qara ciyərdən hazırlanmış paştetin” kimyəvi tərkibi: 11,1% zülal, 31,5% yağlar, 2,7% karbohidrat, 52,5% su, 2,2% kül elementləri, o cümlədən 5 mq% Ca, 17 mq% Mg, 318 mq% P, 211 mq% K, 8,0 mq% Fe mineral maddələri, 520 mq% Na ilə zəngindir. 100 qr. qara ciyər paştetini 1414 kCoul və yaxud 338 kkal enerji dəyərində malikdir.

“Pörtlədilmiş maral əti” konservinin kimyəvi tərkibi: 10,4% yağlar, 68,3% su, 19,3% zülal, 2,0% kül elementləri, həmçinin 275 mq% K, 193 mq% P, 13 mq% Ca, 460 mq% Na, 2,6 mq% Fe, 18 mq% Mg maddələri ilə zəngindir. 100 qr. məhsul 715 kCoul və yaxud 171 kkal enerji dəyərində malikdir.

“Mal dili jeledə konservi” nin - kimyəvi tərkibi: 17,8% zülal, 0,6% karbohidrat, 64,3% su, 15% yağlar, 2,2% kül elementləri, o cümlədən 693 mq%

Na, 8 mq% Ca, 11 mq% Mg, 191 mq% P, 6,0 mq% Fe mineral maddələri ilə zəngindir. 100 qram məhsul 209 kkal və ya 874 kCoul enerji verir.

Digər ətlərdən, ev quşlarının ətindən: məsələn, cücə, toyuq, hind toyuğu, ördək, qazdan hazırlanan konservlər öz şirəsində, jeledə və xama sousunda istehsal edilir (Şəkil 4).



ŞƏKİL 3. Hind toyuğundan hazırlanan paştet konservi

Öz şirəsində istehsal olunan konservlərdə II kateqoriya toyuq və ördək ətlərindən istifadə olunur. Bu proses aşağıdakı ardıcılıqla:

- ön və arxa hissələrinin sümüklü və nazikdərili əti bankaya yerləşdirilir;
- boyun, ürək və pətənə əlavə olunur,
- duzlanmaqla

gedir

Toyuq və ördək ətindən hazırlanan konservlərə - əlavə xammallardan qara istiot, yerkökü və ağ bitki kökləri əlavə olunur. Sonra bankalar hermetik bağlanır və sterilizə edilir. Dərilerin üzərində tük, tərkibində köpük və qan laxtalarının olmasına icazə verilmir. Ət şirəli və həll bişməmiş olmalıdır. Ətin rəng çaları aşağıdakı:

- ✓ toyur ətində ağ rəngdən sarı-məlhəm rənginə qədər;
- ✓ ördək ətində - açıq-çəhrayı rəngdən tünd-çəhrayı rəngədək;
- ✓ hind toyuğu ətində - döş əzələləri solğun-çəhrayı rəngdən məlhəm rənginədək,
- ✓ digər əzələlər – açıq-boz rəngdən bozuntul-qəhvəyi rəngədək

dəyişə bilir.

Digər göstəricilərdən dadı və qoxusu: xoş, öz şirəsində bişən ədviyyat, digər köklərin (toyuq və ördək konservləri üçün) dadı və qoxusu çökmüş ətə xas olur. Duzluğu – hind toyuğu konservlərində 0,8-dən 1%-dək, digərlərində 1-dən 1,4%-dək olur [18].

Jeledə konservlər, əsasən – can əti - toyuq və qaz, raqu – toyuq, cücə əti konservlərinə ayrılır. Bunların hər biri tərkib nisbətinə görə fərqlənir. Can əti konservlərinin tərkibi pörtlədilmiş ət tikələridir. Raqu isə - daxili orqanlar, qanad və dəri, boyunla birlikdə sümüklü ətdən istifadə edilərək hazırlanmış konservdir. Cücə ətindən hazırlanmış konservlərdə bütöv halda və bərabər çəkiddə ət olur.

İçərisinə əlavə olunan jele konsentrə olunmuş bulyondan ibarətdir və tərkibi 40%-dən çox olmamalıdır.

Xama sousunda quş əti konservi - bankanın dibində yarım cücənin iki yerə bölünmüş əti, yerkökü və digər ağ bitki kökləri ilə birlikdə olan qida məmulatıdır. Tərkibi 40%-lik xama sousudur.

Digər konservlər əlavə qidalardan olan konservlərdir. Bunlar donuz, I və II kateqoriya mal və qoyun əlavə qidalarından - böyrəklər, qara ciyər, dil, ürək beyin və s.-dən hazırlanır.

“Jeledə bişirilmiş dil” bütöv və ya doğranmış dildən hazırlanır. Onun rəngi açıq-bozdan tünd boz rəngədək, bişirilmiş təbii dilə xas dad və qoxuya malik olur. “Öz şirəsində dil” və “Jeledə dil” konservləri də istehsal olunur ki, bunların tərkibində rəng çaları açıq-çəhrayıdan tünd qırmızıyadək, qoxulu bişmiş dilə xas dad və qoxu ədviyyatlı olur. Dillərin strukturu elastik, jelesi şəffaf, açıq rəngli, sıx, tutqun rəngli də ola bilər. Sadaladığımız konserv məmulatlarının növündən asılı olaraq məmularların tərkibində dil əti – 70%-dən 77%-dək, duzluğu – 1,2%-dən 2,2%-dək olur.

“Qızardılmış beyin” və “Suxarıda qızardılmış beyin” konservləri iri buyuzlu mal-qaranın beyin ətinin məhsuludur. Beyin əti bu konservlərin tərkibində 78-88 %, sous 12 və 22, duzu 1-dən 1,5%-dək olur. Dad və qoxusu qızardılmış beyinə; pörtlədilib qızardılmış beyinə xas olur. Rəngi ağdan açıq boza qədər, konsistensiyaya elastik, dəyişkəndir.

Qoyun, donuz, mal böyrəklərindən də konservlər hazırlanır, məsələn: tomat sousunda böyrək. Bu aşağıdakı ardıcılıqla aparılır:

- ✓ böyrəklər əvvəlcə sümük yağında qızardılır;
- ✓ bankalara yığılır;
- ✓ üzərinə tomat sousu

tökülür. Bu konservlərdə böyrək - 65-67%, sous - 35-33%, duz 1-1,6% olur. Böyrək bərabər ölçüdə tikələrə doğranır. Kəsilmiş yerlərinin rəngi qəhvəyi elastik,

özək rəngində olur. Sousu həmcins tərkibə malik, narıncı-qırmısı rəngli və qırmızı çalarlı da ola bilər.

“Öz şirəsində qara ciyər” konservi üçün bütün sağlam heyvanların qara ciyərlərindən istifadə edilir. Öz şirəsində, yerkökü və ədviyyatla, soğanla qovrulmuş yağlı qara ciyərə xas dad və qoxuya malik olur. Konsistensiyası yumşaq olur. Tərkibində ən azı 60% qara ciyər, 1,1-1,8% duzu olur.

Mal, qoyun və donuz ciyərindən, malların beynindən, xayalardan kərə yağı, donuz piyi, süd, ət suyu, ədviyyat və qovrulmuş soğan əlavə edilməklə paştet hazırlanır (Şəkil 3). Müxtəlif reseptlərə əsasən hazırlanana paştetlərə - pəhriz, Moskva, Həvəskar, Ət paştet, Ciyər paştet, “Pəhriz beyinlə” və digərləri aiddir.

Adından da məlum edir ki, Qara ciyər paştet əsas xammal olaraq qara ciyərdən və beyindən hazırlanır. İçərisinə donuz sümük piyi də əlavə olunur.

Kərə yağı əlavə olunmaqla, donuz ciyərindən hazırlanan paştet Arktika paştetidir. Ət paştetinə əridilmiş donuz piyi və sümükpiyi əlavə olunur. Bu növ paştetin hazırlanmasında əsas xammal pörtlədilmiş mal və qoyun ətidir. Xüsusi paştet növünün hazırlanması zamanı mal başından, mal ətraflarından, beynindən, ürəyindən, ədviyyatdan və ət bulyonundan istifadə olunur. Bu növün istehsalında malın qara ciyəri əsas xammaldır. Digər bir paştet növü Pəhriz paştetidir. Bu məhsulun istehsal texnologiyasında qara ciyər, xayalar, inək yağı əsas xammallardır. Sonuncu danışmaq istədiyimiz paştet növü Moskva paştet adlanır. Bu qida məhsulunun hazırlanması yumurta, inək yağı, ədviyyat və süd qatılmaqla malın qara ciyərindən hazırlanır.

Sadaladığımız bütün paştet növləri məlhəmə bənzər, dənəvər konsistensiyaya malik, eyni tiplidir. Qara ciyər - ədviyyat dadı ilə fərqlənir. Ətdən hazırlanan paştet isə bişmiş ətə xas olan dada malıkdir. Yağlılıq paştetin reseptindən asılı olaraq 5%-dən 25-ə qədər dəyişir. Yağlılığı 5% olan paştetlər Pəhriz adlanır.

Hisə verilmiş məmulatlardan və kolbasa məmulatlarından da konservlər hazırlanır. Bunlar vetçina, sosiska, kolbasa qiyməsi, sosiska qiyməsi və s. konservləridir.

Eyni adlı kolbasa məmulatlarından kolbasa qiyməsi hazırlanır. Bankalara yığaraq onu sterilizə edir və markalayırlar.



Şəkil. 4. Yuxarıda – paştet konservi,
aşağıda – “Abad”ın hazırladığı konservlər.

“Həvəskar kolbasa qiyməsi” adlanan konserva 40% yağsız donuz ətindən, 33% mal ətinin əla növündən, 25% xırda kvadrat şəklində doğranmış donuz piyindən, şəkər, qara döyülmüş istiot, cövüz, duz, hil ədviyyələri əlavə edilməklə istehsal olunur. Ayrılıqda qiymə – 56,5% 1-ci növ mal əti, 25% yarımyağlı donuz ətindən, 15% donuzun piyi və ədviyyə qarışığından əlavə edilməklə istehsal olunur. Ədviyyə qarışığı dedikdə, duz, qara ətirli istiot, sarımsaq, şəkər nəzərdə tutulur. Duzlanmış yarımyağlı donuz əti - (60%) doğranmış, ayrıca farşa əlavə olunan ədviyyatlar əlavə olunmaqla 1-ci növ mal ətindən hazırlanır.

Sosiska qiyməsi də istehsal olunur. Bu məmulat donuz ətindən və qarışıq ədviyyatlardan hazırlanır. Qiymələr sıx, dağılmayan, birləşdirici toxumalarsız, boşluqsuz və bulyonsuz konsistensiyaya malik olmalıdır. Rəngi “Həvəskar”da olduğu kimi solğun qırmızıdan, “Ayrıca”- daki çəhrayı-qırmızıyadək, “Doğranmış”, “Vetçina”dəki “mərməri” çəhrayı-qırmızı rənglərədək dəyişir, ədviyyat qoxusuna malikdir.

“Jeledə quş əti” konservisinin tərkibi - zülal 16%, yağ14% , NaCl 1-1,4% dir.

Tomat souslu böyrək konservində yağın miqdarı – 15 faiz, zülal – 7 faiz, NaCl 0,3 faizdir.

Sosislər 4 növdə buraxılır: tomat pastasında, donuz piyli, kələmli, ət suyunda. Bu növ məhsulların tərkibinə 40% mal əti, 60% donuz əti qatılır. Orqanoleptiki qiymətləndirmədə onların eyni uzunluqda, qabıqlarının hamar olması əsas götürülür. Qiyməsinin rəngi kəsik yerlərində açıq qırmızı, saya, birləşdirici toxumalarsız, boz ləkəlersiz olmalıdır. Konsistensiyasına gəldikdə deyə bilərik ki, elastiki, dağılmayan, şirəli olması keyfiyyət göstəricisidir.. Konservaların növündən asılı olaraq, kütləsi 52-dən 78%-dək olmalıdır.

İstehsal prosesindən asılı olaraq konservlərin pastərizə edilmiş növləri aşağıdakılardır:

- birləşdirici toxumaları olmayan, duzlanmış-hisə verilmiş və ya duzlanmış donuz ətindən, piyi xüsusi görünən - Vetçina.
- yağlılığı 15% olan donuz ətindən hazırlanan - Həvəskar;
- piy tərkibinin çoxluğu (30%), donuz dərisi, üyüdülmüş qara istiot əlavə olunması ilə həvəskarlardan fərqlənən - doğranmış vetçina;
- donuz piyi və dərisi əlavə olunmaqla, qalınlığı 2 sm-dən çox olmayan qol və budlardan hazırlanan - delikates;
- boyun hissənin yumşaq yerlərindən hazırlanan - boyun vetçinası;
- duzlanmış-hisə verilmiş və duzlanmış onurğa hissəsindən - donuz piyi;
- qabırğasız diafraqma hissəsindən isə - hisə verilmiş bekon

hazırlanır.

Boyunu və Vetçinanı eyni ölçüdə kəsirlər. Donuz piyi və bekonu isə 4-5 sm qalınlıqda fal-fal doğrayırlar. Rəngi əzələ toxumasının kəsik yerlərində - dəyişkən intensivliyə malik, boz ləkələrsiz, çəhrayı, ağ rəngdən çəhrayı çalara qədər dəyişikli, yağ və piyli. Konsistensiyaya gəldikdə - Vetçinada elastiki, şirəli, boyun vetçinasında yumşaq, digər məmulatlarda incə, yaxılmayan və yağlanmayan vəziyyətdə olur. Qoxusu və Dadı bişirilmiş-duzlu, hisə verilmiş duzlu məmulatlara xasdır. Tərkibinə görə Jele (%) - xüsusi vetçinada 18-dək, digərlərində - 15, duzluluq - vetçinalarda 2,3-3,5 donuz piyində 1,5-2,5, bekonu 2,5-3,5-dir.

Mal ətinin omba-budunun yumşaq hissəsindən pasterizə edilmiş konserv istehsal olunur.

İribuynuzlu heyvanların ətlərindən başqa, Quş ətlərindən də konserv hazırlanır. Bunlar, əsasən qaz, hind toyuğu, toyuq, ordək ətləridir.. Tərkibi əsasən Quş ətindən olan konservlərdə su 40-70%, zülal 15-30%, yağ 10-40% təşkil edir. 1%-ə qədər isə mineral maddələr bu konservlərin tərkibinə daxildir.

Yağ quş ətinin döş hissəsində az olur, yəni 0,2-1,0% təşkil edir. 15% azotlu maddələrin payına düşür. Quşun döş əti az qidalılıq dəyərində malik olsa da, orqanizm tərəfindən yaxşı mənimsənilir.

Aşağıda sadalanan konservlər quş ətindən hazırlanır:

- ❖ Jeledə döş ət
- ❖ pörtlədilmiş toyuq
- ❖ Jeledə döş ətindən raqu
- ❖ Ağ sousda toyuq ət
- ❖ cücə ət xamalı sousunda
- ❖ jeledə cücə ət
- ❖ Döş ət düyü ilə
- ❖ quş ətindən jeledə raqu
- ❖ qarabaşaqı qaz ət
- ❖ kələmli qaz ət
- ❖ düyü ilə qaz ət

Ət-bitki konservləri ət konservlərindən fərqlənir. 80% tərkibi (ət çıxmaq şərtilə) bitki mənşəli qidalardan ibarətdir. Bu məhsullarda makaron məmulatlarından, kartofdan, kələmdən, müxtəlif növ yarmalardan geniş istifadə olunur. Bunlar aşağıdakılardır: ətli paxla, ətli makaron məmulatları, ətli sıyıq və s.

Ətli sıyıq konservinə mal, donuz, yaxud qoyun ət, düyü, buğda, arpa yarması, xam piy və əridilmiş heyvan yağı, soğan və ədviyyələr əlavə olunur. Xüsusi sıyıqda 19%-dək, ət tərkibi 38%-dək, piy isə ən azı 19%-dək olmalıdır.

Ətli paxla konservləri hazırlanan zaman yarmanı mərci, lobya, noxud ilə əvəzləyirlər. Bunların tərkibində ət 15%-dən, piy isə 3%-dən az olmamalıdır.

Ət tərkibli makaron məmulatları isə adından da bəlli olduğu kimi, makaron, ərİştə, vermişel və müxtəlif çeşidli qoyun, mal, donuz ətlərindən hazırlanır. Tərkibində ət 20%-dən, piy isə – 6%-dən az olmamalıdır.

Donuz, sümük və ya mal piyi əlavə olunmaqla lobya, noxud və paxladan konserva hazırlanır. 70%-dək üzərinə tomat sousu və bulyon əlavə edilir.

Ətli-bitki konservləri quş ətindən, donuz, mal, qoyun və eləcə də bitkilərin əlavə olunması ilə istehsal olunur. Üzərinə sümükdən alınmış bulyon əlavə edilir.

Cədvəl 2-də göstərilirdiyi kimi, ətli-bitki konservlərinin istehsalında bitki mənşəli məhsullardan paxla, mərci, lobya, noxud, yarmalardan düyü, qarabaşaq, qarğıdalı və digərləri, həmçinin əriştə, vermişel, makaron istifadə olunur (Cədvəl 2).

Paxlalı - piyli konservlərin istehsalında donuz piyindən, yaxud ətdən istifadə olunur. Noxud yaxud lobya, tomat sousundan və ya bulyondan əlavə kimi istifadə olunur (Şəkil 5).



Şəkil 5. Belarusiya bazırına çıxarılan ət məhsullarımız.

Ətli-bitki konservi növündən olan - “Buğda yarması ətlə” konservində: su - 12,0%, zülal - 29,4%, yağlar - 8,6%, karbohidratlar - 45,5%, kül elementləri - 5,6 mq%, Ca - 253 mq% , Na - 482 mq%, Mg -78 mq%, P - 346mq%, Fe - 5,3 mq%-dir. Konservin 100 qramı 1527 kCoul və ya 365 kkal enerji verir.

“Darı yarması ilə ət” konservasının tərkibində zülal30,0%, su 12,0%, 9,9% yağlar, karbohidratlar 47,7%, həmçinin kül elementləri 4,4 mq%, K 522 mq%, Ca 266 mq%, P 365 mq%, 86 mq% P, Fe 5,0 mq% mineral maddələri vardır. Konservin 100qramında 1623 kCoul və ya 368 kkal enerji vardır.

“Arpa yarması ilə ət” konservinin tərkibində su 12,0%, 29,2% zülal, yağ 8,5% karbohidratlar 45,9%, o cümlədən kül elementləri 4,4 mq%, 428 mq% K, 252 mq% Ca, Mg -70 mq%, P -337 mq%, Fe- 4,1% mineral maddələr vardır.

“Düyü yarması ilə ət” konservinin tərkibi karbohidratlar-45,2% ,su -12,0% 28,9% zülal, 9,5% yağlar, o cümlədən 249 mq% Ca, 45 mq% Mg ,403 mq% K, 272 mq% P, 3,8 mq% Fe mineral maddələri ilə tənzimlənir.

Məhsulun 100 qramında 1552 kCoul və ya 371 kkal enerji vardır.

“Qarabaşaq yarması ətlə” konservi də digər yuxarıda saydığımız konservlər kimi tərkibi zəngindir. 8,7% yağlar, zülal -30,1% su - 12,0%, karbohidratlar - 44,8%, 4,4% kül elementləri, o cümlədən, 258 mq% Ca, 75 mq% Mg, 377 mq% K, 4,0 mq% Fe, 351 mq% P mineral maddələri vardır. Konservin 100 qramı 1531 kCoul və ya 366 kkal enerji vermək iqtidarındadır.

“Tərəvəz və ət, buğda yarması,” konservinin tərkibində 8,5% yağlar, 32,0% zülal, 44,3% karbohidratlar, 12,0% su, o cümlədən 735 mq% K, 5,0 mq% kül elementləri; 69 mq% Mg,267 mq% Ca, 328 mq% P, 3,5 mq% Fe mineral maddələri vardır. Konservin 100 qram 1555 kCoul və ya 371 kkal enerji verir.

“Ət, düyü yarması və tərəvəz” konservinin kimyəvi tərkibi aşağıdakı şəkildə şərh edilə bilər: 8,7% yağlar, 29,3% zülal, 45,0% karbohidratlar, 12,0% su, o cümlədən 815 mq% K, 285 mq% Ca, 74 mq% Mg, 343 mq% P, 5,1 mq% kül elementləri, 4,9 mq% Fe.

Bu konservanın 100 qramı 1523 kCoul və ya 364 kkal enerji verir.

“Tərəvəzlə ət düyü yarması” konservinin tərkibində: 30,1% zülal, 12,0% su, 43,7% karbohidratlar, 9,3% yağlar, o cümlədən 751 mq% K, 4,9% kül elementlər, 52 mq% Mg, 294 mq% P, 275 mq% Ca və 4,3 mq % Fe mineral maddələr vardır.

Məhsulun 100 qramı 1540 kCoul və ya 368 kkal enerji verir.

Tərəvəzlə ət konservinin tərkibində 28,1% karbohidratlar, 36,4% zülal, 12,0% su, 10,2% yağlar, o cümlədən 929 mq% K, Ca 346 mq%, 3,3% kül elementlər, 341 mq% P, 62 mq% Mg, 5,4 mq% Fe mineral maddələr vardır. Konservin 100 qramında 1435 kCoul və 343 kkal enerji verir.

Kartofla ət konservinin tərkibində 7,8% yağlar, 26,1% zülal, 12,0 % su, 48,9% karbohidratlar, 5,2% kül elementləri, o cümlədən 284 mq%, 1028 mq% K, Ca, 309 mq% P, 54 mq% Mg, 5,2 mq% Fe mineral maddələri vardır. Konservin 100 qramında enerji dəyəri 1498 kCoul və ya 358 kkal-dir.

“Çuğundurulu Ət” konservinin tərkibində su 12,0%, zülal 37,2%, yağ 10,1%, karbohidratlar 36,8%, o cümlədən kül elementləri, 3,9 mq%, 905 mq% K, 323 mq% Ca, 69 mq% Mg, 340 mq% P, 6,0 mq% Fe mineral maddələri vardır. Konservin 100 qramında 378 kkal və ya 1582 kCoul enerji vardır.

“Kələmli Ət” konservinin tərkibində 10,0% yağlar, 35,6% karbohidratlar, 38,4% zülal, 12,0% su, o cümlədən 4,0% kül elementləri, 358 mq%, 104 mq% K, 517 mq% P, , 5,7% Fe ,63 mq% Mg mineral maddələri vardır. Məhsulun 100 qramında 1577 kCoul və ya 377 kkal enerji vardır.

Respublikada istehsal olunan “Ət köklə” konservinin tərkibindəki 47,4% karbohidrat, 27,8% zülal, 7,9% yağ, 12,0% su, o cümlədən 969 mq% K, 316 mq% Ca, 69 mq% Mg, 4,8% kül elementləri, 5,2 mq% Fe, 315 mq% P mineral maddələri onun enən enerji dəyərini zənginləşdirir. Bu konservin 100 qramı 1590 kCoul və ya 369 kkal enerji verir.

«Qarabaşaq yarması qara ciyər ilə» - konservinin tərkibini öyrəndikdə onun tərkibində 54,0% karbohidrat, 23,6% zülal, 6,6% yağ, 12,0% su, həmçinin 3,1% NaCl, 65 mq% Ca, 64 mq% Mg, 47 mq% P, 3,8% kül elementləri, 279 mq% K,

8,0 mq% Fe mineral maddələri olduğunu gördük. Konservanın 100 qramı 1490 kCoul və ya 365 kkal enerji verir.

“Qara ciyər buğda yarması ilə” məmulatının tərkibində yağ - 5,4%, 23,1% zülal, karbohidrat 55,7%, 3,8% kül elementləri, NaCl - 3,1%, 319 mq% K, 63 mq% Mg, 66 mq% Ca, 7,5 mq% Fe, 46 mq% P mineral maddələri vardır. Bu məhsulun 100 qramı 350 kkal, yaxud 1464 kCoul enerji verir.

Piy-paxla, ət-bitki konservləri ticarət növünə bölünür.

Ət paşetli konservi 25,1% karbohidrat, 38,5% zülal, 12,0% su, 22,5% yağ, 2,5% kül, 131 mq% Na, 106 mq% K, 528 mq% Ca, 63 mq% Mg, 490 mq% P, 4,9 mq% Fe mineral maddələri özündə cəmləşdirir. Bu konservin enerji dəyəri 100 qramda 1887 kCoul və ya 451 kkal-dir.

Uşaqlar üçün hazırlanan qida (Cədvəl 3.) və pəhriz üçün nəzərdə tutulan konservlərdə də kərə yağı, baş soğan, duz 0,3%-dən 0,5%-dək, nişasta, cəfəri, kərəviz və şüyüd - ədviyyat ekstraktı və ət suyundan; pəhriz növlü konservlərdə isə ət suyu adi su ilə əvəz olunur. Xammalın parçalanma dərəcəsinə görə bu konservlər homogenləşdirilmiş, yəni xırdalanmış, hissəciklərin ölçüsü 0,2 mm-dək, pəhriz yeməkləri və 5-7 aylıq uşaqlar üçün nəzərdə tutulur. 7-9 aylıq uşaqlar üçün püreyəbənzər, hissəciklərin ölçüsü 1,5 mm-dək, 9-12 aylıq uşaqlar üçün iri doğranmış, hissəcikləri püreşəkillilərdən təxminən 2 dəfə böyükdür.

“Molyutka” konservi damarlardan təmizlənmiş mal əti və beynindən hazırlanır. Bu konservin tərkibində 13,0% zülal, 11,0% yağ, 2,6% karbohidrat, 72,1% su, 1,3% kül elementləri vardır. Konservin 100 qramı 688 kCoul və ya 161 kkal enerji verir.

Konserva “Malış” mal ətindən (damarlardan təmizlənmiş) hazırlanır. Bu konservin kimyəvi tərkibi: zülal-13,0%, su-74,1%, yağlar-9,0%, karbohidratlar -

2,6%, kül elementləri-1,3%, K -333 mq%, Ca- 159 mq%, Mg-24 mq%, P- 223 mq%, Fe- 6,6 mq% mineral maddə ilə zəngindir. Vitaminlərdən 2,08 mq% PP, 0,02 mq% B₁, 0,15 mq% B₂ vardır. Bu konservin 100 qramında 598 kCoul və ya 143 kkal enerji vardır.

“Yazıçok”konservi dildən hazırlanır və onun tərkibində su 79,9%, zülal 19,0%, yağ-10,0%, 2,9% karbohidratlar, o cümlədən 109 mq% K, 25 mq% Ca, 21 mq% Mg, 99 mq% P 3,5 mq% Fe, vitaminlərdən 0,05% B₁, 2,99 mq% PP vardır. Bu konservin 100 qramı 531 kCoul və ya 127 kkal enerji verir. “Herkules” konservi beyin, qara ciyər və pəhriz kəsmiyindən hazırlanır.

“Herkules”-in tərkibində 1,5% kül elementləri, 194 mq% P, 118 mq% Ca, 12,8% yağlar, 2,6% karbohidratlar, 11,5% zülal, 72,6% su, o cümlədən 116 mq% K, 27 mq% Mg, 0,16 mq% B₂, 0,09 mq% B₁, 3,09 mq% PP vardır.

Konservin 100 qramında 164 kkal və ya 686 kCoul enerji vardır. Homogenləşdirilmiş mal əti püreyəbənzər, iri doğranmış bərabər ölçüdə, qatı buğda rəngində, eyni tərkibli, qatı, iri dənələrsiz və görünən birləşdirici toxumalarsız olmalıdır. Qoxusu və dadı məhsulun öz növünə xas, duzluluğu zəifdir.

Bu bölmədə açıqladığımız ət konservlərinin kimyəvi tərkibi yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Bu heyvani zülalların karbohidratlarla zəngin olan bitki mənşəli məhsullarla birləşdirilməsi ilə izah olunur.

1.2. Ət konservlərinin istehsal əməliyyatlarının, qablaşdırılması və daşınmasının keyfiyyətlə əlaqəsi

Ət konservlərinin əsas istehsal əməliyyatları hansı sxem üzrə aparılır? Bu sualın cavabı aşağıdakı ardıcılıqda izah olunur:

- xammalın və taranın hazırlanması;
- bankadan havanın çıxarılması (vakuumlaşdırma);
- bankanın qapağının bağlanması (hermetizasiya) və markalanması;
- bankanın hermetik bağlanmasının yoxlanılması; konservlərin sterilizasiyası;
- konservlərin sortlaşdırılması;
- konservlərin etiketləşdirilməsi, taraya yığılması və taranın markalanması

(Şəkil 6).

Xammalın və taranın hazırlanması mərhələsi. Ətin keyfiyyəti yoxlanılır və çəkildikdən sonra qəbul edilir. Sonra cəmdəklər təmizlənilir, doğranılır. Ətin sümükləri zədələnməməlidir, çünki, sümük hissələrinin konservə düşməsi istehlakçının həzm prosesi zamanı orqanları zədələyə bilər. Yumşaq ət tikələri vəzilərdən, damardan, birləşdirici toxumalardan, şındırdan, qığırdaqdan, dərialtı və əzələlərarası yağ toxuması ayrılmır, dərialtı piy isə cəmdək doğranmazdan əvvəl ayrılır. Təmizlənmiş yumşaq ət tikələrə bölünərək doğranılır və qarışdırılır, sonra konservin çeşidinə, tipinə uyğun olaraq bankalara qablaşdırılır. Ətləri duzlayıb, qızartdıqdan sonra bankalara yığırlar.

Quş cəmdəkləri çox səliqəli şəkildə ütülür, ayaqları, başı kəsilir ayrılır və reseptə uyğun doğranılır. Tənəkə bankaların hermetikliyi yoxlanıldıqdan sonra qaynar su ilə yuyulur və buxarla sterilizasiya aparılır. 3%-li qələvi məhlulla şüşə bankalar əvvəlcə isladılır, sonra qaynar su ilə yaxalanır [18].

Xammalın bankalara doldurulması prosesi. Resepturasına müvafiq olaraq hazırlanacaq konserv bankaya müəyyən ardıcılıqla: yağ, ət, piy, duz, ədviyyat və

s. yığılır, üzərinə sous və ya bulyon əlavə edilir. Əllə və ya dozalayıcı avtomatlarla paylaşdırma əməliyyatı həyata keçirilir.

Vakuumləşdırma prosesi – qapağı hermetik bağlamazdan əvvəl konserv bankalarından havanın çıxarılmasıdır. Məhz, hava metalın korroziyası və sterilizasiya zamanı məhv olmayan aerob mikroorqanizmlərin inkişafına şərait yaradır. O, yağla və vitaminlərlə reaksiyaya girir, onları oksidləşdirir. Qablaşmada qalmış hava taranın deformasiyasına, həmçinin qapağın açılmasına səbəb olur.

Bankanın qapağının bağlanması və markalanması mərhələsi. Əvvəlcə istifadə olunacaq tənəkə üst qapaqlar markalanır. Markalanma zamanı konservi xarakterizə edəcək şərti qəbul edilmiş işarələr şamp vurma yolu ilə tənəkə bankanın alt və üst qapaqlarına zərb olunur. Bankanın üst qapağına konservin istehsal edildiyi növbə, gün, ay (böyük hərflə, əlifba sırası ilə «3» hərfindən başqa) və çeşidinin nömrəsi; alt qapağına isə müəssisənin aid olduğu nazirlik hərflə, zavodun - nömrə və hazırlandığı ili rəqəmlə zərb olunur. Buna misal göstərək: bankanın üst qapağında zərb olunan 219401 rəqəminin açlqlaması - çeşid nömrəsi 01 (bişmiş ət) olan konserv ikinci növbədə 19 aprel tarixində hazırlanmışdır. Çeşid nömrəsindən sonra B hərfi isə konservin əla sort olması göstəricisidir.

Hermetizasiya – “bankanın qapağının bağlanması” əməliyyatı bakuum-bağlayıcı və yarımavtomat maşınların vasitəsilə həyata keçirilir.

Alt qapaq bankalar istehsal edilən zaman, üst qapaq isə bankalar bağlanıb qapanmazdan əvvəl zərblə markalanır [5].

Bankanın hermetik bağlanmasının yoxlanılması mərhələsi. Konservlər hermetik bağlanmırsa, tarada xarici mühitdən daxilə keçmiş mikroorqanizmlərin inkişafı sürətlənir, tez xarab olma baş verir. Buna görə də qapaqları bağlanmış konservlərin kipliyinin yoxlanılması məsuliyyətli əməliyyatdır.

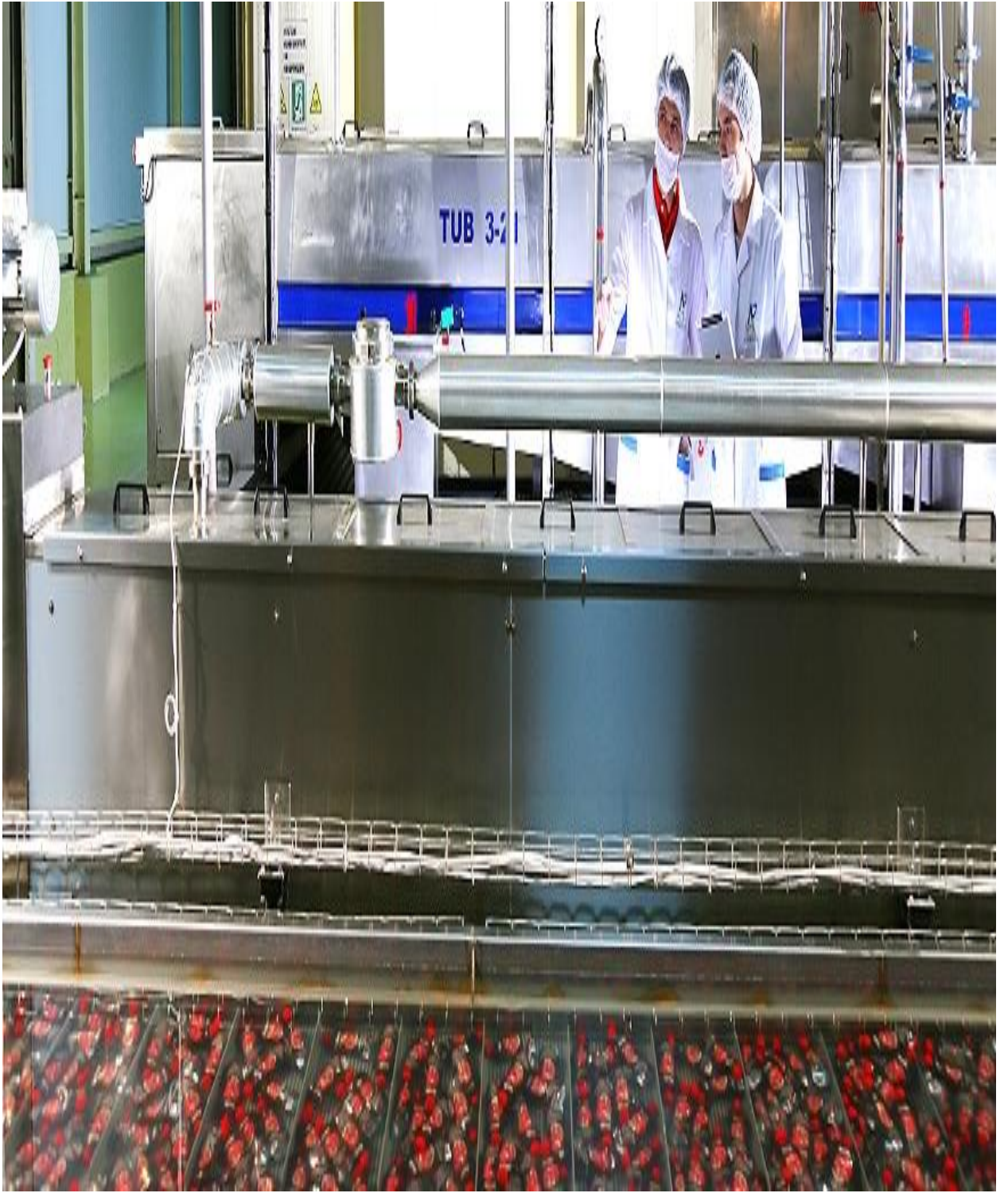
Vaakum – bağlayıcı maşınlardan istifadə edərək bağlanan bankalardan başqa digər bütün bankaların kip bağlanması yoxlanılmalıdır. Bunun prosesi aparmaq üçün içərisində 85°C temperaturu su olan ağ rəngli və işıqlandırılmış vannalara

bankaları salıb 1-2 dəqiqə gözləmək lazımdır. Qablaşmanın içərisindəki məhsulun həcmnin genişlənməsi daxildəki havaya təzyiqi artırır. Bunun nəticəsində hermetik olmayanın yerindən çıxmasına səbəb olur. Hermetiklik pozulmuşdursa məhsul başqa bankaya keçirilir. Əgər tikiş yerlərinin hermetikliyi pozulmuşdursa, bankalar təkrarən bağlanır və yoxlama prosesi yenidən aparılır.

Konservlərin sterilizasiyası mərhələsi. Sterilizasiya – məhsuldakı bütün mikroorqanizmləri, onların sporlarını məhv etmək deməkdir. Bunun nəticəsində məhsulun uzun müddət saxlanılmasını təmin etmək mümkündür. Bu mərhələni aparmaq üçün bankaları su və ya sterilizatorlarda, habelə buxarla avtoklavlarda 100°C-dən yüksək temperaturda müəyyən zaman müddətində saxlamaq lazımdır. Konservlərin sterilizasiyasının aparılması temperatur və müddətini, yəni konservlərin sterilizasiyası rejimini həmin məhsulda olan mikroorqanizmlərin növü, təbiəti və konsentrasiyasından, məhsulun növündən, fiziki-kimyəvi göstəricilərindən, taranın materialından, formasından, tutumundan mühitin xüsusiyyətindən və s. asılıdır.

Sterilizasiya aparılana qədər ət konservlərinin tərkibində çoxlu sayda mikroorqanizmlər olur. Bunların da istiliyə davamlılığı özləri kimi müxtəlifdir. Məsələn, 60-80°C temperaturda kif göbələkləri məhv olur. Spor əmələ gətirən bakteriyalar isə 130°C dərəcə temperatura qədər tab gətirə bilir [8].

Mühitin reaksiyasından sterilizasiya rejimi birbaşa asılıdır. Turş mühitdə olan sporlar zəif davamlılığa, neytral mühitdə olan sporlar isə yüksək davamlılığa malikdir. Ət konservlərinin əksəriyyətinin pH-ı 6-ya yaxındır. Məhz buna görə, onların sterilizasiyası yüksək temperaturda aparılır. Bunun nəticəsində sterilizasiya müddəti azalır, aparatların məhsuldarlığı artır. Başqa bir tərəfdən, tərəfdən sterilizasiya əməliyyatı nəticəsində həddindən artıq yüksək temperaturun istifadə edilməsi həmin məhsulun qidalılıq dəyərinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Həmin bankalarda yüksək təzyiq yaranır. Sterilizasiya, adətən 120-135°C temperaturda aparılır.



Şəkil 6. Ət konservlərinin əsas istehsal əməliyyatları aparılan sex.

Turşuların dissosiasiya dərəcəsi və konsentrasiyasından başqa, onların kimyəvi mahiyyətinin də əhəmiyyəti çoxdur. Məsələn, limon turşusunun zəiflədici təsiri sirkə turşusundan, süd turşusunun təsiri limon turşusundan çoxdur [24].

Məhsulda olan yağlar da həmçinin, sporların istiliyə davamlılığına təsir edir. Belə ki, ət mikroblarının sporları yağda 150°C-də 60 dəqiqəyə, bulyonda 106°C-də 10 dəqiqəyə məhv olur. Yağlar sporların ətrafında örtücü pərdə əmələ gətirir və onu mühitdəki sudan təcrid edir.

Sterilizasiya aparılan zaman konservin hər bir növü üçün tələb olunan optimal sterilizasiya rejiminin təyini düsturu aşağıdakı kimidir:

$$\frac{A+B+C}{T}$$

avtoklavda temperaturun tələb olunan həddə çatmasına sərf edilən müddət (dəqiqə ilə) - A ;

avtoklavda təzyiq və temperaturun aşağı düşməsinə sərf olunan müddət (dəqiqə ilə) - C

sterilizasiya temperaturudur (°C ilə) – T

100°C-də ət məhsullarından alınan konservləri məsələn, vetçina, sosis və s.-ni; 110°C-də 70 dəqiqə müddətində subməhsullarından olan konservləri məsələn, qaraciyər, beyin; 120°C temperaturda 15-20 dəqiqə müddətində ət və ətli-bitkili konservləri sterilizasiya etdikdə yaxşı göstəricilər alınır.

Ət konservlərinin istehsalında mikroorqanizmləri məhv etmək üçün bəzən onları pasterizasiya (55-75°C) və ya bir neçə dəfə edilən pasterizasiya - tindalizasiya edirlər.

Xaricdə, eləcə də ölkəmizdə bir sıra elmi-tədqiqat müəssisələri radioaktiv şüalanmadan istifadə edirlər. Onlar bu metod vasitəsilə konservləri qısamüddətli soyuq sterilizasiyaya məruz qoyurlar [36].

Ətdə sterilizasiya müddətində hidrolitik xarakter daşıyan bir sıra dəyişikliklər gedir. Bu dəyişiklik mürəkkəbin bəsitə, yəni yüksəkmolekullu azot

birləşmələrinin polipeptidlərə hidrolizinə səbəb olur. Temperatur qalxdıqca polipeptidlərin daha kiçik molekullu azotlu birləşmələrə parçalanma sürəti də yüksəlir. Ətin zərifliyini və orqanizmdə həzmini artıran kollagenin qlütinə, onun isə qlükozaya parçalanmasıdır. Sterilizasiya müddətində yüksəkmolekullu birləşmələrin parçalanması, eləcə də istinin təsiri ilə öz tərkib hissələrinə parçalanması ekstraktiv maddələrin hesabına baş verir. Bu proses zamanı yağ hidroliz olunur, turşuluq ədədi yüksəlir, yod və rodon ədədləri azalır. Bu, triqliseridlərin ikiqat rəbitəsinin OH- qrupu ilə doymasını göstərən nəticədir. 113°C-də sterilizasiyası zamanı ətin qlükogeni 25% azalır, süd turşusunun miqdarı dəyişilir, qlükozanın miqdarı artır. Adenin turşusu və heksozomonofosfatın miqdarı azalır. Həmçinin, qeyri-üzvi fosfor birləşmələrinin miqdarı artır. Bu və ya digər dərəcədə vitaminlərin parçalanması baş verir.

Konservlərdə sortlaşdırma mərhələsi. Sterilizasiya olunmuş konserv bankalarını sterilizator və ya avtoklavdan çıxarılıb aparılması ilk isti sortlaşdırma mərhələsidir. Hermetik olmayan bankalar, deformasiyaya uğramışlar seçilir və çıxdaş edilir. Bankanın alt və üst qapaqlarının şişməsi sterilizasiyadan sonrakı halda normal hesab edilir. Paştet və liver kolbasalarının istehsalında çıxdaş edilmiş bankaların içindəki məhsul istifadə edilir. Birinci sortlaşdırma mərhələsindən sonra konservlər havada və ya suda 40°C kimi soyudulur və 37°C temperaturu göstərən termostat otaqlarına yığılır. 38-40°C-yə qədər soyudulmuş bankalar burada əvvəlcədən 5 gün, soyudulmamış bankalar isə 10 gün saxlanılır. İlk isti sortlaşdırmadan sonra bir çox müəssisələrdə bankaları anbarlara yığıb, 12-15 gün adi otaq temperaturunda saxlayırlar. Hər bir banka bundan sonra yoxlanılır. Məhlulu axıdan, qeyri-standart çəkili, digər qüsurları olan bankalar çıxdaş edilir.

Konservlərin etikətlənməsi, taraya yığılması və markalanması mərhələsi. Bu mərhələdə sortlaşdırılmış ət konservləri etikətlənir, sonra taxta və ya möhkəm karton yeşiklərə yığılır. Konservin hazırlandığı müəssisə haqqında lazımi məlumat:

- etikətdə məhsulun adı,

- kütləsi,
- sortu,
- standart nömrəsi qeyd edilir.

Bəzi hallarda etiketin üzərində konsrervin saxlanma şəraiti, tərkibi və s. haqda əlavə məlumatlar da əks olunur. Əgər istehsal olunmuş konservi uzun müddət saxlanmaq lazım gələrsə, onda onun üzərinə etiket yapışdırılmır. Texniki məqsədlər üçün istifadə olunan vazelinlə vazelinlənir və yeşiyə qoyulur.

Kağız etiket şüşə bankalara vurularaq arxa tərəfdən markalanır. Markalanmada - konservin hazırlandığı növbə, ay , il, gün göstərilir. Hər bir yeşiyə eyni tutumlu və sortlu ət konservi yığılır. Bankaların sınımasının qarşısını almaq üçün bir-birindən arakəsmələrlə təcrid edirlər. Konserv yığılmış yeşiklərin yan tərəflərinə aşağıdakı məlumatlar silinməyən rənglə vurulur: təşkilatın adı, ünvanı, sortu, hazırlandığı tarix, yeşikdəki bankaların sayı və bir bankanın kütləsi. Yeşiklər çox vaxt markalanmır, mətbəə ilə çap olunmuş etiket üzərinə yapışdırılır.

1.3. Ət konservlərinin nöqsanlarının və saxlanması şəraitinin təhlili

Ət konservlərinin saxlanması üçün 0-5°C- sabit temperatur və 75-78% - nisbi rütubət yaradılmalıdır. Konservlərin dondurulması məqsədəuyğun deyil. Artıq miqdarda tərkibində maye olan konservlər aşağı temperaturda “tərləyir” və korroziyaya uğrama ehtimalı çoxalır. Bu səbəbdən, ət konservlərini ticarət təşkilatlarına buraxmazdan iki-üç gün əvvəl soyuduculardan çıxarırlar. Onları temperaturu 10-15°C və güclü hava axını olan kameralara yığıb saxlamaq lazımdır. Bu, həmin məhsulların keyfiyyətinə zərər gətirmir, əksinə keyfiyyət göstəricilərinin stabilləşməsinə səbəb olur.

Konservləşdirilmiş ət məhsulu istehsalı üçün götürülən xammal standartın tələbinə cavab verirsə, istehsal texnologiyasının rejimi pozulmayıbsa, qablaşdırılma üçün istifadə olunan tara kimyəvi və mexaniki cəhətdən davamlıdırsa, onda bu konservləri uzun müddət saxlamaq olar [27].

Ət konservləri standartlara uyğun şəraitdə çox uzun müddət saxlanıla bilər. Bu halda onların kimyəvi tərkibində kəskin dəyişiklik baş vermir. İakin, bununla belə uzun müddət saxlanılmış ət konservlərində karbon qazı və ammoniyakın miqdarı azacıq artır, yağın yod ədədi isə əksinə azalır.

Ət konservlərini laklanmış bankalarda, temperaturu nizamlanan anbarlarda 5 il, laklanmamış bankalarda 3-4 il saxlamaq olar. Temperaturu tənzimlənməyən anbarlarda isə:

- ✓ laklanmış bankalarda - 4 il
- ✓ laklanmamış bankalarda - 2-3 il

saxlamaq olar. Ət konservlərini ticarət müəssisələrinin anbarlarında və mağazalarında bir ildən çox saxlamaq məsləhət görülmür.

İstehsal prosesinin pozulması müxtəlif dərəcəli nöqsanlara gətirib çıxarır. Bunlar şaqqıldayan üst və alt qapaqlı bankalar, axıdan,qara ləkəli, qırışmış, bombajlı, zədələnmiş nöqsanlı bankalardır.

Konserv ət məhsullarında yol verilməyən nöqsanlara - bombaj, üst və alt qapağın şıqqıldaması, qara ləkə, bankanın axması, qırışmış və mexaniki zədələnmiş bankalar və s. hallar aid edilir. Aşağıda bu nöqsanların hər biri haqqında danışaq:

Bombaj dedikdə – alt və üst qapağı şişərək, barmaqla basılan zaman əvvəlki normal vəziyyətinə qayırmayan bankalar nəzərdə tutulur. Bu halda alt və üst qapaqlar şişir. Bombaj iki cür:

- ✓ aldadıcı-fiziki,
- ✓ həqiqi - mikrobioloji və kimyəvi

ola bilir.

Mikrobioloji bombaj nöqsanı – nəticə olaraq mikroorqanizmlərin fəaliyyətidir. Məhsulun kimyəvi birləşmələrini parçalayan mikroorqanizmlər azot, karbon qazı, külürd qazı, ammoniyak və başqa qazların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Əmələ gəlmiş bu qazların nəticəsində bankanın daxili təzyiqi artır, bankanın üst və alt qapaqları şişir. Mikrobioloji bombaj nöqsanlı konservlərin içərisindəki məhsul qidalanma üçün yararsız sayılır.

Kimyəvi bombaj nöqsanı - məhsulun tərkibindəki turşuların tənəkə bankaya təsiri nəticəsində hidrogenin ayrılmasıdır. Təzyiqi daxildən artırır hidrogen bankanın üst və alt qapaqlarını şişirdir və barmaqla basanda da əvvəlki normal vəziyyətini almır. Kimyəvi bombaj nöqsanı nəticəsində ət məhsulunun tərkibinə dəmir, qalay və hətta qurğuşun da keçə bilir. Bu növ bombaj ən çox üzərinə tomat sousu tökülmüş laklanmış bankalarda və ət konservlərində müşahidə olunur. Müvafiq təşkilatlar tərəfindən bu cür konservlərin təyinatı, hansı məqsədlər üçün istifadə olunması yoxlandıqdan sonra müəyyən edilir.

Fiziki, aldadıcı bombaj nöqsanı - bankaya məhsulun aşağı temperaturlu yığılması, bankanın deformasiyaya uğraması, pas atması, məhsulun donması və s. nəticəsində səbəb olur. Bankaların hər iki - alt və üst qapaqları şişir, lakin şişmiş tərəflər barmaqlarla basıldıqda əvvəlki vəziyyətinə qayıda bilir. Sanitar-gigiyenik nəzarətdən keçirildikdən sonra Fiziki bombajlı bankaların məhsulunu istifadə oenəyə icazə verilə bilər [29].

0-5°C temperaturda, 75% nisbi rütubətdə ət konservlərini saxlamaq lazımdır. Konservləri mağazalarda hava cərəyanı yaxşı olan, quru yerlərdə 0-20°C-i, 75% nisbi rütubətdə saxlamaq olar. Belə şəraitdə ət məhsullarının saxlanması - onun keyfiyyətli qalmasına, istehlak ömrünün uzanmasına səbəb olacaq.

1.4. ƏT KONSERVLƏRİNİN TƏHLÜKƏSİZLİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏHLİLİ

Ət və ət məhsullarının keyfiyyəti ekspertiza edilərkən, standart və digər normativ-texniki sənədlərdə açıqlanan təhlükəsizlik və keyfiyyət göstəriciləri əsas götürülür, həmin normativlərin əsasında aparılır.

Tibbi-bioloji tələblərə əsasən - bütün ət və ət məhsullarının təhlükəsizlik göstəriciləri normativ tələblərə cavab verməlidir [19].

Qida məhsulları insanın enerjiyə, yaşamaq üçün lazım olan maddələrə fizioloji tələbatını ödəməlidir. Orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilər üzrə keyfiyyət tələblərinə cavab verməlidir. İnkişaf etməkdə olan cavan nəslin sağlamlığı üçün zərərli olmamalıdır. Tərkibində olan təhlükəli birləşmələrinin yol verilən miqdarına uyğun gəlməlidir. Ölkəmizdə istehsal olunan ət konservlərinin keyfiyyəti - III və IV Cədvəllərdəki gigiyenik tələblərə cavab verməlidir [20].

Konservləşdirilmiş qida məhsullarının təhlükəsizlik və ya zərərlik meyarları, - yəni sənaye sterilliyini aşağıdakı kimi izah edə bilərik: konservləşdirilmiş məhsulların tərkibində, məsələn: ət konservlərində saxlanma temperaturunda mikroorqanizmlərin inkişaf edən miqdarının norma daxilində olması; mikrob toksin və mikroorqanizmlərinin insan sağlamlığı üçün qorxulu olan miqdarının norma daxilində olması.

Dissertasiya işində tədqiq etdiyimiz “Super Sun mal əti” konservləri 2004-cü ildən etibarən, Ölkəmizin Şimalında - Qafqaz Konserv Zavodunda, “Azersun Holding” Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti tərəfindən istehsal olunur. Bu qida məhsulu “lider marka” kimi geniş istehlakçı kütləsi arasında özünü doğrultmuşdur. Bu məhsulun istifadəsi çox rahat, asandır.

Keyfiyyətli olduğu üçün alıcı baxımından korluq çəkmir. Bu məhsuldan daha çox evdən kənarında, iş yerlərində istifadə olunur. Həmçinin, ət konservləri ailə süfrəsində də özünü tanıda bilmiş və işçi xanımların evdə “tez-bazar

köməkçisinə” çevrilmişdir. İstehsal səviyyəsinə gəldikdə isə, bu məhsullar ölkə əhalisinin tələbatını ödəyir və artıq dünya bazarına ixrac olunmaqdadır (ŞƏKİL 5).

II FƏSİL TƏDQIQATIN OBYEKTİ, MƏQSƏDİ VƏ

ÜSULLARI

2.1. Normativ-texniki sənədlər

Ət konservlərinin istehsalında yalnız mənşəyi bilinən, baytarlıq nəzarəti və dövlət standartlarının tələblərinə uyğun gələn soyudulmuş və dondurulmuş ətlərin realizə edilməsinə icazə verilir.

Qida sənayesində bütün digər ərzaq məhsulları kimi ət də - QOST 779-55-in əvəzinə QOST 779-87 dövlət standartı tələblərinə cavab verməlidir [9]. Ətin təzəliyi ilə əlaqədar şübhə yarandıqda isə ətin seçilməsi, yoxlanması və tədqiq edilməsi QOST 7269-79 üzrə həyata keçirilir. Bu tələblər mütləq gözlənilməlidir:

QOST 5285-84 Ət konservləri. Bişmiş mal əti

QOST 608-87 Ət konservləri. Jeledə toyuq əti

QOST 21783-76 Quş əti (toyuq, ördək, qaz, hindtoyuğu, firəngtoyuğu cəmdəkləri)

QOST 13523-70 Qablaşdırma, mahkalanma, daşınma və saxlanma

QOST 21237-76 Ətin bakterioloji tədqiqat üsulları

QOST 17269-79 Ətin keyfiyyətinin tədqiqi

QOST 23393-75 Ətin kimyəvi və mikrobioloji tədqiqi

QOST 7268-77 Nümunələrin götürülməsi üsulları və təzəliyinin orqanoleptik üsulla təyini.

2.2. Tədqiqatımızın obyektı. Tədqiqatın aparılması üsullarının və məqsədinin açıqlanması.

Magistr işimizin nəzəri hissəsindən aydın olur ki, tədqiqat obyektimiz *ət konservləri* və onun ekspertizasıdır.

İnsanların qidalanmasında qiymətli, asan istehlak olunan sənaye məhsulu *ət konservləridir*. Bu məhsulların istehsalında əsas xammal olaraq quş, heyvan *ətlərindən*, subməhsullardan, kolbasa məmulatından, qandan, göyərtidən, yardımçı xammallardan isə - xörək duzu, ədviyyat və s.-dən istifadə olunur. *Ət konservləri* bişmiş, çiy, qızardılmış, duzlanmış *ət* və *ət məhsullarından* hazırlanır. Onun tərkibində yağ, mineral maddələr, zülal və vitaminlər vardır. Onda olan tam keyfiyyətli zülaldan – qlobulin, miozin və albuminin olması *ətin* qidalılıq göstəricisidir. Cəmdəyin kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri *ətin* məhsuldarlığı ilə səciyyələnir. Diri və kəsim çəkisi, kəsim çıxarı *ət məhsuldarlığının* kəmiyyət göstəricisidir. Xammal olaraq təkrar dondurulmuş, buğlu-isti *ətdən*, qoca və erkək heyvanların *ətindən* istifadə edilməsi konserv dəyərinin aşağı düşməsinə, bombajın *əmələ gəlməsinə* səbəb olur. I kateqoriya *ətdən* əla sort *ət konservlərinin* istehsalında, II kateqoriya *ətdən* I sort konserv istehsalında istifadə olunur. İstifadə olunan bütün xammallar standart tələblərə cavab verməlidir. Məhsulların istehsal prosesi texnoloji təlimatlarla nizama salınır. Tənəkə, polimer, şüşə bankalar möhkəm, sterilizasiya şəraitinə tab gətirməli, ucuz başa gəlməli, yüngül olmaqla istiliyi yaxşı keçirməli, daxildəki məhsulun kimyəvi təsirinə davamlı olmalıdır. Bütün bankalar nömrələrə ayrılaraq standart formaya, həcmə və ölçüyə malik olur.

Bunu aşağıdakı misalda görmək olar:

- dörd nömrəli 258 ml,
- səkkiz nömrəli 353 ml,
- bir nömrəli bankanın həcmi 104 ml,
- on dörd nömrəli 3033 ml

- təşkil edir.
- Ət konservləri şərti banka olaraq daxili həcmi 353,4 ml olan yeddi nömrəli bankanın həcminə görə hesablanır.

Tədqiqat işində öyrəndiyimiz keyfiyyət göstəriciləri isə - ətin kaloriliyi və kimyəvi tərkibindən, cəmdəkdə yağın, əzələnin, birləşdirici toxumanın, sümüyün bir-birinə olan nisbətindən asılıdır. Ətin məhsuldarlığını hesablayan zaman hər bir kq çəki artımına sərf olunan yem vahidi, həmçinin müəyyən dövr üçün mütləq və nisbi çəki artımı da nəzərə alınmalıdır. Heyvanın yemləmə və bəsləmə şəraitindən ətin kəmiyyət göstəriciləri birbaşa asılıdır. Keyfiyyət göstəricilərinə bu amillərlə yanaşı heyvanın cinsi, yaşı və cinsiyyəti təsir göstərir.

Respublikada realizə olunan ət konservlərinin keyfiyyətini ekspertiza etmək və əsas keyfiyyət göstəricilərinin normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğunluğunu müəyyən etmək - tədqiqatın aparılmasında məqsəd olaraq qoyulmuşdur.

Ət konservlərinin, ümumiyyətlə, ərzaq mallarının, keyfiyyət göstəriciləri orqanoleptiki və laboratoriya metodu ilə təyin edilir.

Orqanoleptiki üsulla - ərzaq mallarının xarici görünüşü, konsistensiyası, rəngi, quruluşu, iyi, dadı, xırdalanma keyfiyyəti ekspertiza edilir. Geniş tətbiq olunan üsuldur [35]. Orqanoleptiki üsul sadədir. Cihaz, reaktiv tələb etmir və məhsulun keyfiyyətində olan çatışmazlıqları aşkara çıxarır. Fiziki-kimyəvi üsulla məhsulların keyfiyyəti - laboratoriyada cihazların və reaktivlərin köməkliyi ilə daha dəqiq müəyyənləşdirilir.

Ərzaq mallarının dadı - 15-20°C-də və ya standarda nəzərdə tutulan temperaturda təyin olunur. İybilmə üzvləri vasitəsilə ərzaq mallarının iyi təyin edilir. İybilmə üzvü vasitəsilə qəbul olunan hər hansı hiss - iy adlanır. Görmə üzvləri vasitəsilə məhsulun rəngi aydınlaşdırılır. Məhsulun şəffaflığı, bulanıqlığı, parlaqlığı, onun xarici görünüşü, forması, qablaşdırılmasının xarakteri və s. görmə üzvləri vasitəsilə müəyyən edilir. Səthinin vəziyyəti, rəngi ətin təzəliyinin təyində çox mühüm rol oynayır.

Alıcılar bütün məhsulları xarici görünüşünə görə seçirlər. Məhsulun keyfiyyəti və qidalılıq dəyəri arasında, xarici görünüşü və rəngi ilə müəyyən asılılıq mövcuddur.

Lamisə - toxunmaqla duyulanan hiss üzvüdür. Məhsulların konsistensiyası bərk, yumşaq, elastik, temperaturu, quruluşu, xırdalanma dərəcəsi, nəm çəkməsi və s. bu üzvlər vasitəsilə müəyyən edilir. Lamisə üzvləri dilin ucunda, diş ətində və barmaqların qurtaracağında yerləşir [35].

Məhsulun keyfiyyətində orqanoleptiki ekspertizanın nəticələri şübhə doğurarsa məhsulun fiziki-kimyəvi göstəricilərinin standartla uyğunluğunu müəyyən etmək lazımdır. Eləcə də saxlanma zamanı məhsulun keyfiyyətində baş verən dəyişiklikləri öyrənmək məqsədilə fiziki-kimyəvi göstəricilər üzrə laboratoriya təhlili aparılır. Bütün metodlar dəqiq üsul, təzə reaktiv ilə işlənilir və lazım gəldikdə təkrar yoxlama aparılır.

Tədqiqat işinin bundan sonrakı bölmələrində - yuxarıda sadaladığımız tədqiqat üsulları əsasında ət konservlərinin keyfiyyətinin ekspertizasını aparacağıq. Bunun üçün, məhsulların keyfiyyətinin ekspertizasının aparılmasında, xüsusi rol oynayan orta nümunənin götürülməsi qaydaları - ət konservlərinin nümunəsində açıqlanacaq.

2.3. Orta nümunənin götürülməsi və tədqiqə hazırlanması

Konservlərin keyfiyyəti yekcins partiya üçün baxışa və sınaqların nəticələrinə əsasən müəyyən edilir. Eyni cins və növdən olan, eyni emal növbəsinə və istehsal tarixinə malik, eyni müəssisə tərəfindən istehsal olunan konserv məhsulları yekcins partiya hesab edilir.

Ümumi nümunənin götürülməsi üçün (əsas nümunəsi) ən azı 3 yerdə çəkilib qablara yığılmış 3%-li nümunə seçilir. Partiyanın müxtəlif yerlərindən seçilən qablaşdırılmış vahidlər orta nümunə adlanır.

Hər bir seçilmiş və açılmış vahiddən, bankanın netto çəkisi 1 kq-dan 3 kq-a qədərdirsə 5 vahid, 1 kq-dırsa seçilən konserv nümunələrinin sayı 10 vahid təşkil edəcək.

Əsas nümunə yekcins partiyadan seçilmiş ayrı-ayrı nümunələrin cəmi hesab edilir. Orta nümunə laboratoriya sınaqları üçün ayrılmış əsas nümunənin hissəsi Sayılır [21].

Əsas nümunə - əzilmiş, xarici görünüşünə, digər əlamətləri və zahiri qüsurlarına görə hermetik olmayan bankaların sayının müəyyən edilməsi üçün zahiri baxışdan keçirilən nümunədir.

Konservlərin etiketinin olması və hansı vəziyyətdə olması, bankanın xarici görünüşü; batmış qapaqlar, açılmış qapaqlar, axmalar, arxa tərəfindəki qüsurların, korpusun deformasiyası - zahirən nəzərdən keçirilmə zamanı müəyyən olunur.

Axmış və partlamış bankalar həmin partiyadan götürülmüş digərləri ilə əvəz olunur.

Fiziki-kimyəvi analizin təşkili zamanı əsas nümunənin 1-dən (çəkisi 1-dən 3 kq-dək olan) 10-dək çəkilib qablaşdırılmış konserv orta nümunənin seçilir.

Orqanoleptiki, kimyəvi və bakterioloji göstəricilərə əsasən ət konservlərinin keyfiyyəti müəyyən edilir.

Bankanın hermetikliyi qaynar suda saxlamaqla müəyyən edilir.

Hava qabarcıqlarının bankaların hər hansı bir yerində əmələ gəlməsi onun hermetik olmadığına işarədir. Hermetik qablaşdırılmış konservlərdə dad və qoxu, tərkib hissələrinin miqdarı, netto çəkisi müəyyənləşdirilir.

Tərkib hissələrinin uyğunluğunu ət konservlərində müəyyənləşdirmək üçün üst tərəfi yaxşı silinmiş bankaları çəkir, su hamamına salır, etiketin üzərində göstərilmiş temperatura qədər qızdırır və sonra açırlar. 2 dəqiqə müddətində bankadakı yağla qarışıq bulyonu süzür və ətdən asanlıqla ayrılan piyi ona qatırlar.

İçərisində qalan ətlə birlikdə banka çəkilir, sonra içərisindəki məhsul boşaldılır. Qaynar su ilə yuyulur, qurudulub yenidən çəkilir. Beləliklə ətin təmiz, faktiki çəkisi və konservin netto çəkisi müəyyənləşdirilir.

Stəkandakı yağ soyudulduqdan sonra bulyondan ayrılır və çəkilir. Konservin netto çəkisi ilə ət və piyin kütləsi arasındakı fərqə əsasən bulyonun kütləsi müəyyənləşdirilir. Sonradan ətin, bulyonun və yağın faiz tərkibi konservin netto çəkisində hesablanır.

Tədqiqat zamanı laboratoriya nümunəsi hazırlayarkən konservlərin tərkibindəki bərk hissələr tez bir zamanda iki dəfə ət maşınından keçirilir. Sonra duru hissə ilə qarışdırılıb çini həvəngdə əzilərək hissələrə ayrılır. Ağzı tıxaclı bankalara yığılır.

Ümumi kimyəvi metodlarla pestisidlərin miqdarı müəyyənləşdirilir.

Zəruri hallarda bakterioloji analiz metodları ilə patogen mikroorqanizmlərin törədicilərinin və mikrobioloji xarabolmanın müəyyənləşdirilməsi həyata keçirilir

III FƏSİL. EKSPERİMENTAL HİSSƏ

3.1. Ət konservlərinin keyfiyyətinin orqanoleptiki göstəricilərinin ekspertizası

Ət konservlərinin orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası zamanı onun hermetikliyi, tənəkə bankanın daxili vəziyyəti, içərisindəki məhsul və görünüşü diqqətlə yoxlanılır.

İlk növbədə taranın xarici görünüşünü yoxlayarkən konservdə bankanın üzərinə vurulan şərti işarələrin aydınlığına və etiketin vəziyyətinə fikir verilməlidir. Taranın və ət konservlərinin növündən asılı olaraq markalanmanın qüvvədə olan standartların tələblərinə uyğun gəlib-gəlmədiyinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Ət konservlərinin qızdırılmış halda keyfiyyəti tədqiq edilir. Konserv bankasının içərisində olan məhsul iki hissədən: bərk və maye hissələrdən ibarətdirsə - onda maye hissənin rəngi və şəffaflığı müəyyənləşdirilir. Bu təhlili aparmaq üçün konservanı açıqdən sonra ət bulyonu kimyəvi stəkana süzülür. Kimyəvi stəkandakı bulyon gündüz işığında nəzərdən keçirilərək qiymətləndirilir.

Konservin içərisindəki məhsulun konsistensiyasını yaxmaqla, barmaqla basmaqla, çeynəməklə, kəsməklə təyin edirlər. Konsistensiyanın qiymətləndirilməsi zamanı məhsulun zərifliyi, ovxalanması, sıxlığı, şirəliyi, eynicinsliyi, elastikliyi nəzərə alınmalıdır.

Keyfiyyətli, standartlara cavab verən konserv istehsal etmək üçün ümumi təmizliyə fikir vermək labüddür. Konserv məhsullarının hazırlanmasında istifadə olunan istər konserv bankalarında, istərsə də istifadə olunan xammalda mikroflora nə qədər çox olarsa, hazır məhsulun içərisində də o qədər çox mikroorqanizmlər, bakteriyalar olacaqdır. Odur ki, hər iş növbəsinin başlanğıcı və tənəffüsdən sonra bakterioloji müayinə keçirmək üçün hər ilk 10 bankadan birini seçmək lazımdır. Əgər, mikrob sporlarının miqdarı konservdə normadan artıq olarsa (məsələn, ət-

bitki konservində 200-dən, ət konservində 300-dən artıq), belə konservləri xüsusi nəzarət altında saxlamalı və sterilizasiya etdikdən sonra təkrarən bakterioloji müayinədən keçirmək lazımdır. Konserv istehsalı sexində işləyən işçilərin xüsusi geyimləri - iş geyimi olmalıdır. Hər gün istifadə olunan bütün avadanlıqlar təmiz yuyulmalı və keyfiyyətli, iysiz dezinfeksiyaedici maddələrlə işlənməlidir.

Ət konservlərinin istehsalında standarta əsasən, yalnız baytarlıq-sanitariya müayinəsindən keçmiş ət və başqa məhsullardan istifadə edilə bilər. İstehsal müəssisəsi kəndən gətirilən xammalla işləyirsə, baytarlıq şəhadətnaməsini yoxlamalı, həmçinin bu məhsulu ikinci dəfə müayinədən keçirməlidir. Standarta müvafiq hər bir hazırlanmış konserv növünün orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəriciləri olmalıdır. Bunu aşağıdakı misal üzərində nəzərdən keçirdək - standarta əsasən öz şirəsində bişirilmiş qaramal əti (ГОСТ 5293-57) aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir (Cədvəl 7) :

Göstəricinin adı	Göstəricinin xarakteristikası və norması	
a) Dad və iyi;	Kənar dadsız və iysiz, bişirilmiş ədviyyatlı qaramal ətinə müvafiq; elastik, ət hissələri dağılmamış; bankadan əti ehtiyatla çıxardıqda o, parçalanmır; açıq qəhvəyi və yaxud qəhvəyiyə çalan rəngdə;	
b) ətin konsistensiyası;		
v) isindirilmiş bulyonun rəngi;		
q) ət və yağ %-lə, ən azı; O cümlədən, yağ %-lə, ən azı;		72
c) xörək duzu %-lə;		10
d) qalay duzlarının miqdarı		1,0-1,4
e) 1 kq məhsulda mq-la ən çoxu.		200
f) qurğuşun duzları		olmamalıdır;
g) başqa qarışıqlar.		olmamalıdır.

Qeyd: ət və yağ (birlikdə) ayrı-ayrı bankalarda azı 69%, həmçinin, yağ azı 10% ola bilər; bir şərtlə bu ola bilər ki, ət və yağ ümumi konserv partiyasının ən azı 78% olsun. Texnoloji-kimyəvi nəzarətdən keçirilən zəman konservlərin standart norma göstəriciləri əsas götürülməlidir.

ƏT KONSERVLƏRİNİN ORQANOLEPTİKİ EKSPERTİZASININ NƏTİCƏLƏRİ

Ət konservlərinin keyfiyyətinin ekspertizasını aparmaq məqsədi ilə Azadlıq prospektində yerləşən, “Proqres” supermarketindən “Final mal əti” və “Blendo mal əti” konservləri alınmışdır. Orqanoleptiki ekspertiza əsasında aşağıdakılar təyin edilmişdir:

“FINAL MAL ƏTİ” KONSERVİNDƏ -

<i>Qablaşdırılması:</i>	dəmir banka, hermetik.
<i>Çəkisi (q):</i>	250
<i>Tərkibi:</i>	mal əti, piy, soğan, duz, istiot, dəfnə yarpağı
<i>Ətin xarici görünüşü</i>	ət zərif, şirəli.
<i>Bulyonun ətri və şəffaflığı</i>	şəffafdır, ətirlidir. Bulyonun üzərində iri yağ damlları birləşərək yağ örtüyü əmələ gətirmişdir.

“BLENDO MAL ƏTİ” KONSERVİNDƏ -

<i>Qablaşdırılması:</i>	dəmir banka, hermetik
<i>Çəkisi (q):</i>	425
<i>Tərkibi:</i>	mal əti, piy, soğan, duz, istiot, dəfnə yarpağı
<i>Ətin xarici görünüşü:</i>	ət zərif, ovxalanır.
<i>Bulyonun ətri və şəffaflığı:</i>	azca qarışıq, əturlidir. Bulyonun üzərində iri yağ damlları birləşərək yağ örtüyü əmələ gətirmişdir.

Aparılan orqanoleptiki ekspertizanın nəticələrinə əsasən, deyə bilərik ki, ət konservləri orqanoleptiki keyfiyyət göstəricilərinə görə standartların tələblərinə cavab verir.

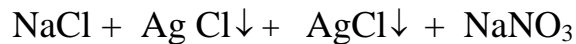
3.2. ƏT KONSERVLƏRİNİN KEYFİYYƏTİNİN FİZİKİ-KİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN EKSPERTİZASI

Standartlara əsasən, fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası zamanı ət konservlərinin hermetikliyi, xalis çəkisi, tərkib hissəsinin nisbi miqdarı, tərkibində xörək duzunun miqdarı, yağ və ağır metalların miqdarı müəyyən metodikalar əsasında müəyyən edilir [16].

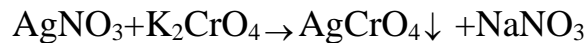
Bu metodların aparılması ardıcılığını aşağıda açıqlayırıq:

I. Mor metodu ilə ət konservlərində xörək duzunun miqdarının təyini metodu.

Mor metodu ilə xörək duzunun hesablanması kalium-xromat indikatorunun mühitində Cl ionlarının gümüş-nitratla titrlənməsi nəticəsində, xlor ionları tam çökərək qırmızı kərpic rəngli (AgCrO₄) çöküntünün əmələ gəlməsinə bağlıdır. Reaksiya aşağıda göstərilən şəkildə gedir.



Gümüş-xlorid şəklində çökdükdən sonra, xlorid, məhlulda kalium-xromat gümüş məhlulu ilə gümüş-xromat - boğunuq rəngli əmələ gətirir.



İstifadə olunan ləvazimat və reaktivlər: 150-200 ml həcmli konusvari kolba, titr qurğusu, 0,1 və ya 0,05n. gümüş-nitrat, 25 və 50 ml-lik pipet, 0,01 n. sirkə turşusunun məhlulu və ya 0,01 n. natrium-bikarbonat (NaHCO₃), 0,05%-li paranitrefenol məhlulu, 10%-li kalium-xromatın (K₂CrO₄) məhlulu, fenolftaleinin 1%-li məhlulu.

İşin gedişat: orta nümunədən 20 q/ götürülmüş çini kasada 0,01 q. dəqiqliklə çəkir, ölçülü 250 ml-lik olan kolbaya keçiririk. İsti diltillə suyunu kolbanın 2/3 hissəsinədək doldurub yaxşıca qarışdırır. 30 dəqiqə müddətində sakit saxlayırıq. 20°C temperaturadək kolbadakı məhlul soyudulur və distillə suyu ilə cizgiyə qədər doldurulur. Yenidən yaxşıca çalxalayıb, quru süzgəcdən keçiririk. Sonra alınan süzüntünü quru kolbaya keçiririk. Əgər məhlul turş reaksiyaya malikdirsə,

hazırlanmış məhluldan götürüb fenolftaleinin iştirakı ilə 0,01 n. NaHCO_3 neytrallaşdırılır. Məhlul qələvi reaksiyasına malikdirsə, onda məhlul 0,01 n. sirkə turşusunun məhlulu ilə paranitrofenolun iştirakı ilə neytrallaşdırılır. Biokarbonatla (NaHCO_3) neytrallaşdırılan məhlul rəngsiz olur. Sirkə turşusu ilə neytrallaşdırıldıqda isə zəif sarı rəng alınır (PH 6,5-7,5).

Sonra konusvari kolbaya 50 ml neytrallaşdırılmış məhluldan pipet vasitəsilə tökürük, 1-3 ml kalium-xromat əlavə edib və 0,05 n. gümüş-nitratı ilə titrləyirik.

Titrləməni əvvəlcə tədricən aparırıq. Çünki, titrlənmə sürətlə aparılan zaman xırda hissəciklər (gümüş-xlorid- AgCl_3) kolloid misteli şəklində qalır. Bunun olmaması üçün, titrlənmə çalxalanmaqla və zəif aparılmalıdır. O vaxtadək titrlənməni davam etdiririk ki, məhlulda qırmızı rəngli çöküntü alınsın.

Xörək duzunun məhlulda miqdarını (X) aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablayırıq:

$$X = \frac{V \cdot K \cdot T \cdot V_1 \cdot 100}{g \cdot V_2}$$

Bu düsturun açıqlaması:

- titrləşdirilmiş gümüş nitrat məhlulunun ml-lə miqdarı - V ilə;
- gümüş nitrat məhlulunun titrlənməsinə tətbiq edilən məhlulun normallıq əmsalı - K ilə;
- 0,1 n. 0,005845, 0,05n. 0,00292 xörək duzu üçün gümüş nitratın titr məhlulu – T ilə;
- maddənin miqdarı, q-la - g ilə;
- titrləmək üçün götürülən məhlulun həcmi, ml-lə - V_2 ilə;
- tədqiqat üçün istifadə edilən nümunədən hazırlanan süzüntünün həcmi, ml-lə.

Aparılan paralel işlər arasındakı fərq 0,1%-dən artıq olmamalıdır.

Mor metodu ilə at konservlərində xörək duzunun miqdarının təyini.

1. Yuxarıda təsvir olunan ardıcılıqda “*Final mal əti*” konservində (şəkil 2) xörək duzunu təyin etmiş və aşağıdakı nəticələri almışıq.

$$1. X_1 = \frac{0,9 \cdot 1 \cdot 0,05 \cdot 250 \cdot 100}{20 \cdot 50} = 1,13$$

$$2. X_2 = \frac{0,93 \cdot 1 \cdot 0,05 \cdot 250 \cdot 100}{20 \cdot 50} = 1,16$$

$$3. X_3 = \frac{0,91 \cdot 1 \cdot 0,05 \cdot 250 \cdot 100}{20 \cdot 50} = 1,14$$

3 paralel təcrübə əsasında alınan nəticələrdən (1,13; 1,16; 1,14) orta rəqəm tapırıq:

$$X_{or} = \frac{1,13 + 1,16 + 1,14}{3} = 1,14$$

Hesablama əsasında aldığımız nəticə - 1,14, standart qəbul etdiyimiz normalara (1,0-1,5) uyğundur, standart tələblərə cavab verir.

2. «*Blendo mal əti*» konservində (şəkil 3.) xörək duzunu təyin etmiş və aşağıdakı nəticələri almışıq.

$$1. X_1 = \frac{1,18 \cdot 0,05 \cdot 250 \cdot 100}{20 \cdot 50} = 1,48$$

$$2. X_2 = \frac{1,17 \cdot 1 \cdot 0,05 \cdot 250 \cdot 100}{20 \cdot 50} = 1,46$$

$$3. X_3 = \frac{1,16 \cdot 1 \cdot 0,05 \cdot 250 \cdot 100}{20 \cdot 50} = 1,45$$

3 paralel təcrübə əsasında alınan nəticələrdən (1,48; 1,46; 1,45) orta rəqəm tapırıq:

$$X_{or} = \frac{1,48 + 1,46 + 1,45}{3} = 1,46$$

Hesablama əsasında aldığımız nəticə - 1,46, standart qəbul etdiyimiz normalara (1,0-1,5) uyğundur, standart tələblərə cavab verir.

2. Ət konservlərində qalayın miqdarının təyini metodikası.

Ağır metalları - qurğuşun, qalay, misi konservləşdirilmiş yeyinti məhsullarında kimyəvi və fiziki-kimyəvi metodlarla müəyyənləşdiririk. Tədqiq edilən nümunə bu metalları təyin edərkən əvvəlcə minerallaşdırılır, ağır metalları təyin etməyi çətinləşdirən ionlar ayrılır. Nümunənin yandırılması - ən çox zəhmət tələb edən əməliyyatdır. Bu əməliyyatlarda quru yandırmadan istifadə olunur.

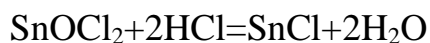
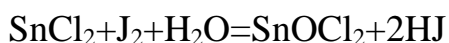
Aşağıda təsvir olunan qaydada - quru metodla minerallaşdırma aparılır. 10 q. xırdalanmış məhsulu çini tigelə yığıb, təxmini quruduruq. 500°C temperaturdan yuxarı olmamaq şərti ilə yandıraraq kömürə döndərilir və kömürün bozarmasınadək saxlayırıq. Külü 3 ml sulfat turşusu, 3 damcı perqidrol ilə buxarlandırır və molibdendən ibarət şüşə stəkana köçürürük. Bunun üçün 25 ml isti su götürürük. Tigeli əvvəlcə 6 n. 2 ml sulfat turşusu məhlulu, sonra 25 ml isti su ilə işlənir. Hər dəfə kimyəvi stəkana maye 2 ml qatı sulfat turşusu və 2 ml perqidrol əlavə edirik. 20 dəqiqə keçdikdən sonra qarışıq qaynayana qədər tədricən qızdırılır. Həcmi 2-3 ml qalanadək buxarlandırırıq. Distillə suyu əlavə edirik. Sonra qalıq ağzı kip bağlanan 50 ml ölçülü kolbaya süzgcdən süzürük. Stəkanda və süzgcdə qalığı 6 n. sulfat turşusunun məhlulu ilə yuyuruq. Bu turşu ilə ölçülü kolba cizgisinə qədər doldururuq. Sulfat turşusunun hazırlanmış həmin məhlulundan qurquşun, qalay və misin təyini üçün istifadə edirik.

Tədqiq edəcəyiniz məhsulun nümunəsini yaş üsul ilə yandırıb minerallaşdırılır. Minerallaşmış kütlədə olan qalay karbon qazı atmosferində qalay-xloridə SnCl_2 çevrilir. Yod məhlulu ilə reaksiyadan sonra yod qalığının miqdarı təyin edilir. Reaksiyaya sərf olunan yodun miqdarı ilə qalayın miqdarını təyin edirlər.

Ət konservinin məhsulundan 40 q. çəkərək çini həvəngdəstədə qarışdırır, həmcins hala saldıqdan sonra 500 ml həcmi olan Keldal kolbasına boşaldırıq. Üzərinə 50 ml azot turşusunun 10%-li məhlulundan və bıçağın ucu ilə bir qədər təmiz şüşə tozu əlavə edib çalxalayırıq. 10 dəqiqə, məhsul çox yağlı olarsa bir saat

saxlandıqdan sonra kolbaya 25 ml qatı sulfat turşusu töküüb qarışdırırıq. Bu qayda ilə hazırlanmış Kyeldal kolbasını sorucu şkafin içərisinə yerləşdiririk. Ortasındakı dəliyi azbest parçası ilə örtülmüş azbestli top üstünə qoyub dəmir ştativə bərkidirik. Dəmir ştativə bərkidilmiş kolbanın üstündəki damcı qıfına 150-200 ml təmiz qatı azot turşusu tökürük. Həmin qıfı şüşə boru vasitəsilə kolba ilə birləşdiririk. Qıfın kranını azacıq açıb, qıfdan kolbaya azot turşusunun dəqiqədə 12-20 damcı axmasını tənzimləyirik. Kolbadakı qaynayana qədər qızdırılır. Bu proses zamanı nitrat turşusu ilə sulfat turşusu qarışığı üzvi maddələri güclü sürətdə oksidləşdirir.

Karbon qazı atmosferində tədqiqatı aparırıq. Kolbadakı aliminium tamamilə həll olur. Sonra yalnız süngərə bənzər kütlə şəklində qalay qalır ki, məhlul qaynayanadək və qalay tamamilə həll olunana qədər kolban qızdırılır. Bu zaman yenə qalayın xlorlu (SnCl_2) birləşməsi əmələ gəlir. Bundan sonra kolbanın qızdırılması dayandırılır. Soyuq suya kolbanın dibini salıb məhlulu soyuduruq. Kolbaya karbon qazı məhlul soyuduqdan sonra daha buraxılmır. 25 ml 0,01 n. yod məhlulunu kolbanın tıxacını azca açıb içərisinə tökür, tıxacı yenə bağlayıb məhlulu ehtiyatla qarışdırırıq. Kolbada olan şüşə borunu oradaca distillə olunmuş su ilə yuyur və məhlulun həcmi həmin su ilə 200 ml-ə çatdırırıq. Qalayın ikivalentli xlor birləşməsi bu zaman onun dördvalentli birləşməsinə çevrilir:



Samanı-sarı rəng alınana qədər kolbada olan məhlulu natrium-diosulfatın 0,1n. məhlulu ilə titrləyib, üzərinə 1%-li 1 ml nişasta məhlulu əlavə edir rəngsizləşənə qədər həmin məhlul ilə titrləyirik.

Bu tədqiqatla paralel, eyni məhlul və şəraitdə nəzarət təcrübəsi aparırıq. Hər iki təcrübədə titrlənməyə sərf olunan natrium-tiosulfat məhlulunun miqdarını qeyd edib aşağıda verilən düsturla hesablayırıq. Tədqiq olunan məhsulun 1 kq-da olan qalayın milliqramla miqdarını təyin edirik:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,615 \cdot 1000}{g}$$

burada: – təhlil olunan məhsulun 1 kq-da olan qalayın miqdarı, mq-la – x ilə;

– nəzarətçi işdə ayrılan yodun titrlənməsinə sərf olunan 0,01n.

- V_1 ilə;

- ml-lə natrium tiosulfatın miqdarı;

– müayinə məhlulu olan kolbadakı 25 ml yod məhlulunun titrlənməsinə sərf olunan 0,01 n. natrium sulfatın miqdarı, ml-lə. - V_2

– 1 ml 0,01 n . natrium-tiosulfatla ekvivalent olan qalayın miqdarı, mq-la - 0,615;

– müayinə üçün götürülən məhsulun miqdarı, q-la - g;

– məhsulun 1 kq-na görə hesablama əmsalı - 1000.

Ət konservlərində qalayın miqdarının təyininin nəticələri:

1. ***“Final mal əti”*** konservində qalayın miqdarının təyini.

I təcrübə.

V_1 – 29ml

V_2 – 24 ml

g - 44 q.

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,615 \cdot 1000}{g} = \frac{(29 - 24) \cdot 0,615 \cdot 1000}{44} = 69,9 \text{ mq/kq}$$

II təcrübə.

V_1 – 29,2ml

V_2 – 24,5 ml

g - 42 q.

$$X_2 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,615 \cdot 1000}{g} = \frac{(29,2 - 24,5) \cdot 0,615 \cdot 1000}{42} = 68,9 \text{ mq/kq}$$

III təcrübə.

$V_1 - 29,4\text{ml}$

$V_2 - 24,6\text{ ml}$

$g - 44\text{ q.}$

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,615 \cdot 1000}{g} = \frac{(29,4 - 24,6) \cdot 0,615 \cdot 1000}{44} = 67,1\text{mq/kq}$$

3 paralel təcrübə əsasında alınan nəticələrdən (69,9 mq/kq; 68,9 mq/kq; 67,1 mq/kq) orta rəqəm tapırıq:

$$X_{or} = \frac{69,9 + 68,9 + 67,1}{3} = 68,6\text{mq/kq}$$

Hesablama əsasında aldığımız nəticə - 68,6 mq/kq standart qəbul etdiyimiz normalara (1 kq-da 200 ml-dən çox olmamalıdır) uyğundur.

2. **“Blendo mal əti”** konservində qalayın miqdarının təyini:

I təcrübə.

$V_1 - 24\text{ml}$

$V_2 - 19\text{ ml}$

$g - 38\text{ q.}$

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,615 \cdot 1000}{g} = \frac{(24 - 19) \cdot 0,615 \cdot 1000}{38} = 80,92\text{mq/kq}$$

II təcrübə.

$V_1 - 25\text{ml}$

$V_2 - 20\text{ ml}$

$g - 39\text{ q.}$

$$X_2 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,615 \cdot 1000}{g} = \frac{(25 - 20) \cdot 0,615 \cdot 1000}{39} = 78,85\text{mq/kq.}$$

III təcrübə.

$V_1 - 25\text{ml}$

$V_2 - 20\text{ ml}$

$g - 40\text{ q.}$

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,615 \cdot 1000}{g} = \frac{(25 - 20) \cdot 0,615 \cdot 1000}{40} = 76,88 \text{ mq/kq}$$

3 paralel təcrübə əsasında alınan nəticələrdən (69,9 mq/kq; 68,9 mq/kq; 67,1 mq/kq) orta rəqəm tapırıq:

$$X_{or} = \frac{80,92 + 78,85 + 76,88}{3} = 79,54 \text{ mq / kq}$$

Hesablama əsasında aldığımız nəticə - 79,54 mq/kq standart qəbul etdiyimiz normalara - (1 kq-da 200 ml-dən çox olmamalıdır) uyğundur.

3.3. Tədqiqatın nəticələrinin riyazi-statistik üsulla işlənməsi və təhlili.

Tədqiqat işləri apararı zaman eksperiment nəticəsində tədqiq olunan məhlulun tərkibindəki bu və ya digər maddənin miqdarını, eləcə də əsas keyfiyyət göstəricilərini orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi metodlarla laboratoriyalarda tədqiq edirlər. Laboratoriya şəraitində iş eyni göstərici üzrə ən azı 3 dəfə, ən çoxu isə 10 dəfə tədqiq edilir. Alınan nəticələr əsaslanaraq, sonra aşağıda təsvir olunan ardıcılıqla hesablama aparılır. Həmin hesablamanın mərhələlərini araşdıraq:

1. Birinci növbədə bu və ya digər göstərici üzrə maddənin %-lə miqdarını təyin etmək üçün orta hesabi kəmiyyət düsturundan istifadə edilir:

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

aşağıda düsturun açıqlaması verilir:

X – məhlulda olan maddənin miqdarı,

X_i – 3 nümunədən alınan rəqəmlərin cəmi,

n – tədqiq olunan nümunələrin sayı,

\bar{X} - məhluldakı maddənin orta miqdarı.

2. Orta hesabi kəmiyyətdən uzaqlaşma göstəricini hər nümunə üzrə aparırıq:

$$X_i - \bar{X}$$

3. Orta hesabi kəmiyyətdən kənarlaşmanın kvadratını tapırıq:

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

4. Verilmiş tərəddüd göstəricilərini müəyyən etmək üçün dispersiyanı aşağıdakı düstur üzrə tapırıq:

$$D(x) = \frac{\sum (\tilde{O}_i - \bar{\tilde{O}})^2}{i - 1}$$

5. Orta kvadratik uzaqlaşmanı aşağıdakı düstur üzrə tapırıq:

$$\sigma = \sqrt{D(\tilde{O})}$$

6. Variasiya əmsalı təyin edilir:

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

7. Aşağıdakı düstur vasitəsilə orta kvadratik xətanı hesablayırıq:

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

8. Xətanın faizini tapırıq:

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

9. Etibarlılıq xətasını tapırıq:

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

Burada, t_n - Student əmsalıdır. Xüsusi cədvəldən götürülür.

10. Orta nəticənin intervalını tapırıq:

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

11. Nisbi xətanı hesablayırıq:

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

Mor metodundan istifadə edərək xörək duzunun miqdarının təyini üzrə riyazi-statistik hesablamaların aparılması.

1. 3 paralel təcrübə əsasında **“Final mal əti”** konservində xörək duzunun miqdarı 1,13%; 1,16%; 1,14% olmuşdur.

$$1. \bar{O} = \frac{\sum \tilde{O}_i}{n} = \frac{1,13+1,16+1,14}{3} = 1,14$$

$$2. X_i - \bar{X}; \quad \tilde{O}_1 - \bar{O} = 1,13 - 1,14 = -0,01$$

$$\tilde{O}_2 - \bar{O} = 1,16 - 1,14 = 0,02$$

$$\tilde{O}_3 - \bar{O} = 1,14 - 1,14 = 0$$

$$3. (X_i - \bar{X})^2; \quad (\tilde{O}_1 - \bar{O})^2 = (-0,01)^2 = 0,0001.$$

$$(\tilde{O}_2 - \bar{O})^2 = 0,02^2 = 0,0004$$

$$(\tilde{O}_3 - \bar{O})^2 = 0^2 = 0$$

$$4. D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,0001+0,0004+0}{2} = 0,00025$$

$$5. \sigma = \sqrt{\ddot{A}(\tilde{O})} = \sqrt{0,00025} = 0,016$$

$$6. V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,016 \cdot 100}{1,14} = 1,4\%$$

$$7. m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,016}{1,73} = 0,009$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{O}} \cdot 100 = \frac{0,009}{1,14} \cdot 100 = 0,8$$

$$9. \mathring{A}_{\tilde{O}} = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,009 = 0,04$$

$$10. \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{O} - \mathring{A}\tilde{o} = 1,14 - 0,04 = 1,1$$

$$\bar{O} + \dot{A}\tilde{o} = 1,14 + 0,04 = 1,18$$

$$11. \Delta\bar{O} = \frac{\dot{A}\tilde{o}}{\bar{O}} \cdot 100 = \frac{0,04}{1,14} \cdot 100 = 3,5$$

$$\Delta\bar{O} = 3,5$$

2. 3 paralel təcrübə əsasında “Blendo mal əti”konservində xörəl duzunun miqdarı 1,48%; 1,46%; 1,45% olmuşdur.

$$1. \bar{O} = \frac{\sum \tilde{O}_i}{n} = \frac{1,48 + 1,46 + 1,45}{3} = 1,46$$

$$2. X_i - \bar{X}; \quad \tilde{O}_1 - \bar{O} = 1,48 - 1,46 = 0,02$$

$$\tilde{O}_2 - \bar{O} = 2,65 - 2,67 = -0,02$$

$$\tilde{O}_3 - \bar{O} = 1,45 - 1,46 = -0,01$$

$$3. (X_i - \bar{X})^2; \quad (\tilde{O}_1 - \bar{O})^2 = (0,02)^2 = 0,0004.$$

$$(\tilde{O}_2 - \bar{O})^2 = 0^2 = 0$$

$$(\tilde{O}_3 - \bar{O})^2 = (-0,01)^2 = 0,0001$$

$$4. H(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{0,0004 + 0 + 0,0001}{2} = 0,00025$$

$$5. \sigma = \sqrt{\dot{A}(\bar{O})} = \sqrt{0,00025} = 0,016$$

$$6. V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{0,016 \cdot 100}{1,46} = 1,1\%$$

$$7. m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0,016}{1,73} = 0,009$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{O}} \cdot 100 = \frac{0,009}{1,46} \cdot 100 = 0,6$$

$$9. \quad \dot{A}_{\bar{O}} = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,009 = 0,04$$

$$10. \quad \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{O} - \dot{A}\bar{O} = 1,46 - 0,04 = 1,42\%$$

$$\bar{O} + \dot{A}\bar{O} = 1,46 + 0,04 = 1,5\%$$

$$11. \quad \Delta\bar{O} = \frac{\dot{A}\bar{O}}{\bar{O}} \cdot 100 = \frac{0,04}{1,46} \cdot 100 = 2,7.$$

$$\Delta\bar{O} = 2,7.$$

Qalayın miqdarının təyini üzrə riyazi-statistik hesablamalar.

3 paralel təcrübə əsasında **“Final mal əti”** konservində qalayın miqdarı 69,9 mq; 68,9 mq; 67,1 mq olmuşdur.

$$1. \quad \bar{O} = \frac{\sum \bar{O}_i}{n} = \frac{69,9 + 68,9 + 67,1}{3} = 68,6$$

$$2. \quad X_i - \bar{X}; \quad \bar{O}_1 - \bar{O} = 69,9 - 68,6 = 1,3$$

$$\bar{O}_2 - \bar{O} = 68,9 - 68,6 = 0,3$$

$$\bar{O}_3 - \bar{O} = 67,1 - 68,6 = -1,5$$

$$3. \quad (X_i - \bar{X})^2; \quad (\bar{O}_1 - \bar{O})^2 = 1,3^2 = 1,69$$

$$(\bar{O}_2 - \bar{O})^2 = 0,3^2 = 0,09$$

$$(\bar{O}_3 - \bar{O})^2 = (-1,5)^2 = 2,25$$

$$4. \quad \mathcal{D}(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{1,69 + 0,09 + 2,25}{2} = 1,02$$

$$5. \quad \sigma = \sqrt{\mathcal{D}(\bar{O})} = \sqrt{1,02} = 1$$

$$6. \quad V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{1 \cdot 100}{68,6} = 1,5\%$$

$$7. \quad m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{1}{1,73} = 0,58$$

$$8. \quad m\% = \frac{m}{\bar{O}} \cdot 100 = \frac{0,58}{68,6} \cdot 100 = 0,85$$

$$9. \quad \hat{A}_{\bar{O}} = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 0,58 = 2,43$$

$$10. \quad \bar{X} \pm E_x; \quad \bar{O} - \hat{A}_{\bar{O}} = 68,6 - 2,43 = 66,17\%$$

$$\bar{O} + \hat{A}_{\bar{O}} = 68,6 + 2,43 = 71,03\%$$

$$11. \quad \Delta \bar{O} = \frac{\hat{A}_{\bar{O}}}{\bar{O}} \cdot 100 = \frac{2,43}{68,6} \cdot 100 = 3,5$$

$$\Delta \bar{O} = 3,5$$

“*Blendo mal əti*” konservində qalayın miqdarı – 80,92 mq; 78,85 mq; 76,88 mq olmuşdur.

$$1. \quad \bar{O} = \frac{\sum \tilde{O}_i}{n} = \frac{80,92 + 78,85 + 76,88}{3} = 79,54$$

$$2. \quad X_i - \bar{X}; \quad \tilde{O}_1 - \bar{O} = 80,92 - 79,54 = 1,38$$

$$\tilde{O}_2 - \bar{O} = 78,85 - 79,54 = -0,69$$

$$\tilde{O}_3 - \bar{O} = 76,88 - 79,54 = -2,66$$

$$3. \quad (X_i - \bar{X})^2; \quad (\tilde{O}_1 - \bar{O})^2 = 1,38^2 = 1,90$$

$$(\tilde{O}_2 - \bar{O})^2 = (-0,69)^2 = 0,48$$

$$(\tilde{O}_3 - \bar{O})^2 = (-2,66)^2 = 7,08$$

$$4. \quad D(X) = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1} = \frac{1,90 + 0,48 + 7,08}{2} = 4,73$$

$$5. \quad \sigma = \sqrt{\hat{A}(\bar{O})} = \sqrt{4,73} = 2,17$$

$$6. V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{X}} = \frac{2,17 \cdot 100}{79,54} = 2,7\%$$

$$7. m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{2,17}{1,73} = 1,25$$

$$8. m\% = \frac{m}{\bar{O}} \cdot 100 = \frac{1,25}{79,54} \cdot 100 = 1,57$$

$$9. \Delta_{\bar{O}} = \pm t_n \cdot m = 4,182 \cdot 1,25 = 5,23$$

$$10. \bar{X} \pm E_x; \bar{O} - \Delta_{\bar{O}} = 79,54 - 5,23 = 74,31\%$$

$$\bar{O} + \Delta_{\bar{O}} = 79,54 + 5,23 = 84,77\%$$

$$11. \Delta \bar{O} = \frac{\Delta_{\bar{O}}}{\bar{O}} \cdot 100 = \frac{5,23}{79,54} \cdot 100 = 6,6$$

$$\Delta \bar{O} = 6,6$$

Apardığımız tədqiqatın nəticələrindən və riyazi-statistik hesablamalardan aydın olur ki, nümunə götürdüyümüz “Final mal əti” və “Blendo mal əti” konservləri qəbul edilmiş standartların keyfiyyət tələblərinə cavab verir.

Xörək duzunun miqdarına görə “Final mal əti” konservində variasiya əmsalı 1,4% və “Blendo mal əti” konservində - 1,1% olmuşdur. Nisbi xəta birinci nümunədə 1,8 və ikinci nümunədə - 1,9-dur. Xətanın vahidə yaxın olması tədqiqat və hesablamaların düzgünlüyünü təsdiq edir.

Qalayın miqdarının təyini üzrə variasiya əmsalı – “Final mal əti” konservində 1,5, “Blendo mal əti” konservində- 2,7%-dir. Nisbi xəta “Final mal əti” konservində - 3,5; “Blendo mal əti” konservləri – 6,6-dır.

Aldığımız nəticələri qənaətbəxş hesab etmək olar və bu tədqiqatın dəqiqliyini, nümunələrimizin keyfiyyətli olduğunu bir daha təsdiqləyir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Magistr dissertasiyası **“İstehlak bazarına daxil olan ət konservlərinin istehlak xassələri və təhlükəsizlik göstəricilərinin ekspertizası”** mövzusu adı altında tədqiq edilmişdir. İş giriş, I, II, III Fəsilər, nəticə və təklifdən ibarətdir. İşin yazılmasında 36 adda ədəbiyyatdan istifadə olunmuşdur. Ət konservlərinin müxtəlif keyfiyyət göstəricilərini açıqlayan 8 cədvəl və 6 şəkil verilmişdir.

Ət konservləri dedikdə tənəkə, polimer, şüşə taralara – bankalara yığılaraq, hermetik bağlanıb sterilizasiya olunmuş, hazır, rahat istifadə oluna bilən ət məhsuludur. Ət konservləri digər qida məhsullarından uzun müddət saxlanılmağa, daşınmağa əlverişli olan, yüksək qidalılıq dəyəri ilə fərqlənən məhsullardır. Ət konservləri keyfiyyətini itirmədən, optimal şəraitdə 3-4 il saxlanıla bilər.

Ət konservlərinin keyfiyyətini ekspertiza etmək üçün, əsasən DÖST 7987-79, DÖST 5284-56, DÖST 12319-77, DÖST 698-56, DÖST 9936-76, DÖST 697-56 standartlarından istifadə edirik. Ekspertizanı aparmaqda əsas məqsədimiz ət konservlərinin orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəricilərini qiymətləndirməkdir. Eyni zamanda bu göstəricilərin dövlət standartlarının tələblərinə uyğun olub-olmadığını müəyyən etməkdən ibarətdir.

Bizim Respublikamızda ət və ət məhsullarının istehsalı sahəsində bir çox kreativ addımlar atılmışdır ki, bu günkü dövrümüzdə artıq biz öz keyfiyyətli, dünya standartlarına cavab verən məhsullarımızla fəxr edə bilərik.

“Regionların sosial-iqtisadi inkişafı barəsində Dövlət Proqramı” çərçivəsində fəaliyyətini genişləndirməkdə olan iri şirkətlərdən biri “Azərsun Holding”dir. Holdingin tərkibinə daxil olan “Qafqaz Konserv Zavodu” Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyəti 12 sentyabr 2003-cü il tarixində Hörmətli Prezidentimiz İlham Əliyev cənabları tərəfindən açılmışdır.

Azərbaycanın Şimal bölgəsində, Xaçmaz şəhərində işə başladığı gündən, inkişaf yolu ilə gedən Qafqaz Konserv Zavodu Keyfiyyətli yeyinti məhsulu

istehsal etmə istiqamətində həmişə yüksəliş pillələri ilə addımlayır. Qafqaz Konserv Zavodu 08/10/2005-ci il tarixindən etibarən TS İSO-EN-9001:2001 Keyfiyyəti İdarə Etmə Sistem Sertifikatına sahibdir (Sertifikat № KY-4197/05). Qafqaz Konserv Zavodunun rəhbərliyi istehsal edilən məhsulların keyfiyyəti ilə bağlı bütün normativlərin, standartların (DÖST,TSE) tətbiqi sahəsində lazımı əməliyyatlar aparmaqdadır.

Hazırda 40-dan çox ət məhsulları müəssisədə istehsal edilir. Məhsulların geniş çeşidi istehlakçıya öz ağız dadına görə seçim etməyə imkan yaradır. Müəssisə həyat fəaliyyəti dövründə Azərbaycanda və ondan kənarında keçirilən müxtəlif sərgilərdə dəfələrlə uğurla iştirak etmiş, müxtəlif uğurlar qazanmışdır. Müəssisədə sanitar-gigiyenik cəhətdən hər bir normativi keyfiyyət baxımından düzgün yerinə yetirən, yeni ixtisaslaşmış, akkreditasiya almış geniş profilli laboratoriya fəaliyyət göstərir. Bunun nəticəsidir ki, şirkətdə yüksək keyfiyyətli, halal və təmiz konservləşdirilmiş ət məhsulları istehsal olunur.

Tədqiqat işinin I Fəslində ət konservlərinin qidalılıq dəyəri və kimyəvi tərkibi, ekspertizanın obyektinə və onun səciyyəsi, ət konservlərinin istehsal əməliyyatlarının, qablaşdırılması və daşınmasının keyfiyyətə təsiri, ət konservlərinin saxlanması şərtləri, nöqsanları, ət konservlərinin təhlükəsizlik göstəriciləri araşdırılmış, nəzəri cəhətdən elmi əsaslandırılmışdır.

II Fəsilə Bakı şəhərinin müxtəlif ticarət şəbəkələrində realizə olunan 2 konservi - "*Final mal əti*" və "*Blendo mal əti*" tədqiqat obyektinə götürmüş və həmin nümunələr üzərində keyfiyyət ekspertizası aparılmışdır. Konservlərin keyfiyyətini təsdiqləyən normativ-texniki sənədlər 2.1. bölməsində öz əksini tapmışdır. Sonrakı bölmələrdə - tədqiqat obyektinə, tədqiqatın aparılma üsulları və məqsədi, konservlərdən orta nümunənin götürülmə qaydası və tədqiqat hazırlanması geniş, ətraflı, müxtəlif kitablara istinadən şərh edilmişdir.

III Fəsilə ət konservlərinin keyfiyyətinin orqanoleptiki metodlarla ekspertizası, ət konservlərinin keyfiyyətinin fiziki-kimyəvi metodlarla ekspertizası

və nəhayət, tədqiqat nəticələrinin riyazi-statistik üsulla işlənməsi və təhlili verilmişdir. Götürdüyümüz ət konservləri nümunələri orqanoleptiki üsulla – xarici görünüşü, hermetikliyi, tənəkə bankanın daxili vəziyyəti və içərisindəki məhsulu diqqətlə yoxlanılıb, geniş şəkildə izahı verilmiş, standart göstəricilərlə müqayisə edilmişdir.

Fiziki-kimyəvi göstəricilərdən “*Blendo mal əti*” və “*Final mal əti*” konservlərində Mor metodu ilə xörək duzunun və ağır metallardan qalayın miqdarı tədqiq edilmişdir. Tədqiq etdiyimiz ət konservlərinin keyfiyyəti qüvvədə olan standartların tələblərinə uyğundur. Xörək duzunun miqdarı “*Final mal əti*” konservində - 1,14% olmuş, norma 1,5%-3,0%-dir. Qalayın miqdarının təyini üzrə “*Final mal əti*” konservində qalay - 68,6 mq olmuş, norma 1 kq-da 200 ml-dən çox olmamalıdır. “*Blendo mal əti*”-də qalay - 79,54 mq olmuş, norma 1 kq-da 200 ml-dən çox olmamalıdır. Nəticələr həqiqətən sevindiricidir. Çünki, öz istehsalımız olan məhsullar standart normalar çərçivəsindədir.

Riyazi-statistik üsulla aparılan hesablamalar nəticəsində nisbi xətlər “*Final mal əti*” konservində xörək duzunun miqdarı üzrə - 3,5, qalayın miqdarının təyini üzrə - 3,5; “*Blendo mal əti*”-də xörək duzunun miqdarı üzrə -2,7, qalayın miqdarının təyini üzrə - 6,6 olmuşdur. Rəqəmlərdən də görüldüyü kimi nisbi xətlər ət konservlərində duzun miqdarının təyini göstəricisi üzrə yaxşı, qalayın miqdarı göstəricisi üzrə bir qədər yüksək olmuşdur.

Son dövrdə istər insanlar arasında, istərsə də televiziya verilişlərində sağlam həyat tərzi, sağlam qidalanmadan çox tez-tez danışılır. Ekoloji tarazlığın pozulduğu bir zamanda uzun müddət saxlanılaraq istehlak edilə bilən emal məhsullarının keyfiyyətinə daha ciddi yanaşmaq lazımdır. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində, həmçinin sağlam olmayan rəqabət şəraitində kəmiyyətin dalınca qaçıb, keyfiyyəti yaddan çıxarmaq sözün əsl mənasında “cinayətdir”. Bu vəziyyəti aradan qaldırmaq, insan sağlamlığına zərər vura biləcək məhsulların aradan qaldırılması üçün aşağıdakı təkliflərin həyata keçirilməsini məqsədəuyğun hesab edirəm :

1. texnoloji yeniliklərin istehsalatda geniş tətbiqini məsləhət bilirəm;
2. qida məhsullarının təhlükəsizliyi və idatətmənin menecmentinə aid işçilər üçün nəzəri və praktiki treninqlərin sistemətik keçirilməsi təklif edirəm.
3. Qida məhsulları üçün qablaşmanın zərərsizlik meyarına görə seçilməsini vacib hesab edirəm.
4. Yay mövsümü ilə əlaqədar temperaturun yüksək olması yeyinti məhsullarının keyfiyyətinin xarabolma riskinin artmasına səbəb olur. Nəzərə alsaq ki, ət konservləri xüsusi temperatur və nisbi rütubətdə saxlanılmalıdır, deməli yay mövsümü bu məhsullar üçün əlverişli deyil. Ona görə keyfiyyətsiz, vaxtı keçmiş, saxlanma şəraitinə riayət olunmayan məhsulları aşkarlamaq üçün realizə olunan ət və ət məhsullarına sanitar-gigiyena nəzarəti gücləndirilməlidir.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Ə.M. Əhmədov. Baytarlıq sanitariya ekspertizası və heyvandarlıq məhsullarının texnologiyası. "Maarif", Bakı 1969-cu il
2. "Maldarlıq" Verdiyev Z. "Maarif", Bakı, 1977-ci il
3. Mustafayev N.S., Əhmədov Ə.İ. Ərzaq malları əmtəəşünaslığının nəzəri əsasları. Dərs vəsaiti; Bakı. Az-XTİ-nin nəşriyyatı, 1987
4. Həsənov Ə.S. və başqaları. Bioloji kimya. Yenidən işlənmiş və tamamlanmış ikinci nəşri. Dərslik, Bakı, Maarif, 1989
5. İctimai iaşədə yarımfabrikatların texnologiyası. Əhmədov Ə.M. Gəncə, 1990-cı il
6. Həsənov Ə.P., Dadaşov Sahib B., Həsənov N.N., Osmanov T.R. Standartlaşdırmanın əsasları, metrologiya Və məhsul keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. I və II hissələr. Bakı, 1992
7. Əhmədov Əhməd-Cabir. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Dərslik. Bakı, Təfəkkür, 1996, 324 səh
8. Ə.M. Əhmədov, G.Ə. Həsənova. Ət və ət məhsullarının texnologiyası. Bakı, "Maarif" nəşriyyatı. – 1996
9. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Standartlaşdırma Sistemi. Bakı, Azərdövlətstandart, 1998
- 10.«Yeyinti məhsulları haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, «Biznesmenin bülleteni» nəşriyyat evi, 2000
- 11.Məmmədov Nəriman R. Standartlaşdırmanın əsasları. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, Elm, 2002
- 12.Həsənov Ə.P., Vəliməmmədov C.M., Həsənov N.N., Osmanov T.R. Əmtəəşünaslığın nəzəri əsasları. Bakı, "Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti" nəşriyyatı, 2003, 407 səhifə

13. Qurbanov N.X., Xəlilova Ü.İ., Qurbanova A.A. Qida fiziologiyası, Dərslik, Bakı, Gənclik.2003
14. Musayev Nizami X., Əhmədov Ə.İ., A.N. Xəlilov «Ərzaq mallarının ekspertizası». II hissə. Dərslik.. Çaşıoğlu 2005.- 446 s
15. Musayev Nizami Xıdır oğlu. “Ərzaq malları əmtəəşünaslığının nəzəri əsasları”. Dərslik. Bakı: Çaşıoğlu, 2005. 368 səh
16. Mirzəyev Gəray Surxay oğlu. Ət, balıq, yumurta və yumurta məhsullarının ekspertizası üzrə laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsinə dair DƏRS VƏSAİTİ. Bakı-2006-cı il
17. Qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər. Sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativlər. Bakı – 2010
18. Соколов А.А., Павлов Д.В., Большаков А.С. и др. Технология мяса и мясопродуктов, Москва, «Пищевая промышленность», 1970
19. СанПиН 2.3.2. 1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».
20. Производственно-технический контроль и методы оценки качества мяса, мясо- и птицепродуктов. (под ред. В.М. Горбатова). Москва. «Пищевая промышленность», 1974
21. Журавская Н.К., Алехина Л.Т., Отряшенкова Л.М. Методы исследования и контроля мяса и мясопродуктов. Москва. «Легкая и пищевая промышленность», 1985
22. Лобзев К.И., Митрофанов Н.С., Хлебников В.И. Переработка мяса, птицы и яиц. Москва, ВО «Агропромиздат», 1987
23. Л.Н.Ловачев, И.П. Салун. М.С. Касторных. Руководство к лабораторным и практическим занятиям по исследованию пищевых продуктов. Изд.”Экономика”/ Москва– 1965
24. Справочник товароведов продовольственных товаров: В 2т. Т. 2. М: Экономика,1981

25. Микулович Л.С., Брилевский О.А., Фурс И.Н. и др. Товароведение продовольственных товаров: Учебное пособие. Минск: БГЭУ, 1988
26. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов / под ред. М.П.Бутко, Ю.Г. Костенко. – М.: Антиква, 1994
27. Коммерческое товароведение и экспертиза. Москва, Центр экономики и маркетинга, 1997
28. Николаева М.А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы. Москва, Норма», 1997, 283 стр
29. Чечеткина Н.М. Управление качеством продукции и экспертиза. Учебное пособие. Ростов на/Дону, РГЭА, 1998
30. Николаева М.А. Товарная экспертиза. Москва, Деловая литература, 1998, 288 стр
31. Кругляков Г.Н., Круглякова Г.В. Товароведение продовольственных товаров: Учебник. Минск: Ураджай, 1998
32. Кругляков Г.Н., Круглякова Г.В. Товароведение продовольственных товаров. Ростов н/Дону, Март, 1999, 448 стр
33. Чечеткина Н.М., Путилина Т.И., Горбунова В.В. Товарная экспертиза. Для студентов вузов. Ростов на/Дону, «Феникс», 2000, 512 стр
34. Товароведение и экспертиза потребительских товаров. Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2001. – 544 с. – Серия «Высшее образование».
35. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров. – М. Академия, 2004
36. Хлебников В.И., Жебелева И.А., Криштафович В.И. Экспертиза мяса и мясных продуктов: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2006
37. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Лабораторный практикум /Под ред. В.И. Криштафович. – 2-е изд.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К° », 2010. – 592 с.

Cədvəl 2. Ət konservlərinin kimyəvi tərkibi və enerji dəyəri

<i>Konservlərin adı</i>	<i>Kimyəvi tərkibi</i>				<i>Enerjinin miqdarı Kkal/KDJ</i>
	<i>Su</i>	<i>Zülal</i>	<i>Yağ</i>	<i>Karbohidrat</i>	
<i>Pörtlədilmiş mal əti</i>	63,0	16,8	18,3	-	232/971
<i>Pörtlədilmiş donuz əti</i>	51,1	14,9	32,2	-	349/1460
<i>Bişmiş mal əti – öz bulyonunda</i>	56,6	24,5	16,6	-	247/1033
<i>Ağ sousda ət</i>	63,1	18,0	12,8	3,8	201/841
<i>Qulyaj</i>	56,0	15,0	22,8	4,0	280/1172
<i>Turistin mal ətindən hazırlanmış səhər yeməyi</i>	66,9	20,5	10,4	-	176/736
<i>Həvəskar kolbasa farşı</i>	49,9	12,3	32,4	2,9	352/1473
<i>Əlahiddə kolbasa farşı</i>	57,2	13,6	23,7	2,9	279/1167
<i>Donuz ətindən hazırlanmış kolbasa, sosiska farşı</i>	57,6	12,2	26,9	3,7	305/1276
<i>Qara ciyərdən hazırlanan mis paştet</i>	52,5	11,1	31,5	2,7	338/1414
<i>Malyutka</i>	72,1	13,0	11,0	2,6	161/674
<i>Malış</i>	74,1	13,0	9,0	2,6	143/598
<i>Bezrubka</i>	73,1	12,0	11,0	2,6	157/657
<i>Ətli qarabaşaq kaşası</i>	67,1	6,5	9,8	14,8	170/711
<i>Ətdən hazırlanmış makaron</i>	69,1	6,1	6,5	16,6	146/611
<i>Ətlə qızardılmış kartof</i>	74,5	4,8	5,8	12,9	121/506

Ətli-bitki konservlərinin tərkibinə qatılan xammalların kimyəvi tərkibi (%-lə).

Cədvəl 3

Tərkibi	<i>noxud</i>	<i>lobya</i>	<i>düyü</i>	<i>mərçi</i>	<i>qarabaşaq yarması</i>	<i>makaron</i>	<i>duz</i>
Su	14	14	14	14	14	13	12
Azotlu maddələr	23	23	7,5	25	12,5	11	35
Karbohidratlar	53	54	77	54	63	74	30
Yağlar	1,2	1,8	1,5	1,0	2,6	1,5	19
Mineral maddələr	2,8	3,5	1,0	2,7	2,0	0,5	3,5

Usaq qidası üçün nəzərdə tutulan konservlərin qidalılıq dəyəri

(100 qram məhsulda).

Cədvəl 4.

Göstəricilər	Donuz ətindən “Püre”	“Çeburaşka”	“Копек Qorbuna”	“VinniPux”
Zülal, qr.	12,3	15,4	14,5	13,0
Yağlar, qr.	9,2	8,7	9,4	10,3
Su, qr.	76,8	72,3	74,3	72,2
Mineral maddələr mq %-lə:				
Ca	9,0	12,0	12,0	-
Mg	19,8	17,6	19,5	-
Fe	1,2	1,2	1,7	-
Fosfor	117,0	117,0	114,0	-
Vitaminlər, mq:				
Tiamin (B ₁)	0,11	0,09	0,3	
Riboflavin (B ₂)	0,13	0,39	0,2	
Nikotinamid (PP)	1,23	1,65	1,39	

Qida məhsullarının zərərsizliyi və qida dəyərliliyinə verilən gigiyenik tələblər [17]

Cədvəl 5

1	2	3	4
	<i>Nitratlar</i>	200	tərəvəzli ətli-bitki konservləri üçün
	<i>Radionuklidlər</i>	1.1.1. bəndinə uyğun	
<i>Mikrobioloji</i>		<i>göstəricilər:</i>	
<i>İndeks, məhsul qrupları</i>		<i>Tələblər</i>	
Pasterizə edilmiş konservlər			
- donuz və mal ətindən		Hazırkı Sanitariya qaydalarının 8-ci əlavəsinə uyğun olaraq «B» qrupu konservləri üçün sənaye sterilliyi tələblərinə cavab verməlidir	
- lyubitelski və döyülmüş vətçinalar			
at, mal, donuz və s. ətlərdən sterilizə edilmiş konservlər:			
-təbii		Hazırkı Sanitariya qaydalarının 8-ci əlavəsinə uyğun olaraq «C» qrupu konservləri üçün sənaye sterilliyi tələblərinə cavab	

<i>Məhsul qrupları, İndeks</i>	<i>Göstəricilər</i>	<i>Yol verilən hədd, mq/kq, çox olmamalı</i>	<i>Qeyd</i>
1	2	3	4
<i>Ət və ətli-biəki konservləri</i>	<i>Toksiki elementlər</i>		
	qurğuşun	0,7	
		1,0	yığma tənəkə qabda olan konservlər üçün
	kadmium	0,06	
	arsen	0,2	
		0,2	yığma tənəkə qabda konservlər üçün
	qalay	200,2	yığma tənəkə qabda konservlər üçün
	civə	0,04	
	xrom	0,6	yığma tənəkə qabda konservlər üçün
	<i>Pestisidlər</i>		
	heksaxlorcikloheksan - α, β, γ - izomerlər	0,2	
	DDT və onun metabolitləri	0,2	
	<i>Nitrozaminlər: NDMA və NDEA cəmi</i>	0,001	Natrium nitrit əlavə edilmiş konservlər üçün

Qida məhsullarının zərərsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər [17] .

<i>Məhsul qrupları, indeks</i>	<i>Göstəricilər</i>	<i>Yol verilən hədd, mq/kq, çox olmamalı</i>	<i>Qeyd</i>
1	2	3	4
<i>Qida üçün əlavə ət məhsullarından - subməhsullar, o cümlədən paşetdən konservlər - bütün növ ətlik və ov heyvanlarından</i>	<i>T o k s i k i elementlər:</i>		
	qurğuşun	1,0	yığma tənəkə qabda konservlər üçün
		0,7	
	kadmium	0,4	
	arsen	1,0	
	civə	0,2	böyrəklər
		0,8	
		0,3	böyrəklər
	qalay	202,0	yığma tənəkə qabda konservlər üçün
	xrom	0,6	xromlu qabda konservlər üçün
	<i>Nitrozaminlər:</i>	0,003	
	<i>NDMA və NDEA cəmi</i>		
	<i>Antibiotiklər, pestisidlər və radionuklidlər</i>	1.1.1. bəndinə uyğun	
	<i>Mikrobioloji göstəricilər</i>		Sterilləşdirilmiş konservlər hazırkı Sanitariya qaydalarının 8-ci əlavəsinə uyğun olaraq «A» qrupu konservləri üçün sənaye sterilliyi tələblərinə uyğun olmalıdır

«Экспертиза потребительских свойств и показателей безопасности мясных консервов, поступающих на потребительский рынок»

Мамедли Вугар Адалат оглы

РЕЗЮМЕ

В магистерской диссертации была проведена экспертиза потребительских свойств и показателей безопасности мясных консервов. Были проанализированы с теоретической точки зрения химический состав, пищевая ценность, способы производства, показатели безопасности, влияние на качество условий транспортирования и хранения и т.д. В экспериментальной части изучены органолептические и физико-химические методы мясных консервов и определены математико-статистические отклонения. Полученные результаты были сопоставлены с действующими нормативно-техническими документами. Были выдвинуты результаты и предложения.

"Expertise of consumer properties and safety indicators of canned meat coming to the consumer market"

Mamedli Vugar Adalat oglu

SUMMARY

In the master's thesis, an examination of consumer properties and safety indicators of canned meat was carried out. The chemical composition, nutritional value, production methods, safety indicators, impact on the quality of transportation and storage conditions, etc. were analyzed from the theoretical point of view. In the experimental part, organoleptic and physicochemical methods of canned meat are studied and mathematical-statistical deviations are determined. The obtained results were compared with the current normative and technical documents. Results and proposals were put forward.