

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ
MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazma hüququnda

MİKAYİLOVA HƏQİQƏT SARVAN qızı

**«İAŞƏ MƏHSULLARI İSTEHSALINDA TƏBİİ KEYFİYYƏT
YAXŞILAŞDIRICILARININ TƏTBİQİ İMKANLARININ TƏDQIQİ
VƏ ELMİ ƏSASLANDIRILMASI»**

mövzusunda

MAGİSTR DİSSERTASIYA İŞİ

İstiqamətin şifri və adı : 060642 «Qida məhsulları mühəndisliyi»
İxtisasın şifri və adı : İaşə məhsullarının texnologiyası və iaşənin təşkili

Elmi rəhbər : dos. Fərzəliyev E.B.
Kafedra müdiri : dos. Məhərrəmovə M.H.
Magistratura proqramının rəhbəri : dos. Məhərrəmovə M.H.

Bakı - 2020

Mündəricat

Giriş.....	3
I Fəsil. Qida texnologiyalarının nəzəri əsaslarının öyrənilməsinin əsas aspektləri.....	9
1.1. Kulinariyanın və qida məhsulları istehsalının tarixinə dair məlumatlar	9
1.2. Xammal, yarımfabrikatlar, hazır kulinar məmulatları, itkilər və tullantıların mahiyyəti haqqında.....	17
1.3. Yeyinti qatqıları və onların qida məhsulları istehsalında istifadəsinin elmi-nəzəri əsasları	31
II Fəsil. Ərzaq xammalının iaşə müəssisələrində saxlanması elmi əsasları.....	39
2.1. Saxlanılma üçün işlədilən ayrı-ayrı məhsulların keyfiyyət xarakteristikası	39
2.2. Kütləvi qidalanma məhsulları texnologiyalarının və qidalanmanın nəzəri əsasları.....	50
2.3. İstehlakçı davranışı üçün fərqli konseptualizasiya və modellər	60
III Fəsil. Azərbaycanın və xarici ölkələrin milli xörəkləri və mətbəx məhsullarının nümunələri və onların hazırlanması.....	74
3.1. Müxtəlif növ dondurmaların alınmasının texnoloji xarakteristikası	74
3.2. Ət və ət məhsullarının keyfiyyətini artırmaq üçün yeni üsullar	88
3.3. Azərbaycanda və inkişaf etmiş ölkələrdə qida keyfiyyətinə nəzarət təcrübələri	99
Nəticə	109
İstifadə olunmuş ədəbiyyatın siyahısı	114
Резюме	116
Summary.....	117

Giriş

Mövzunun aktuallığı. 20-ci əsr kənd təsərrüfatı istehsalında mühüm inkişafların şahidi oldu. Əsrin birinci yarısında baş verən iki böyük dünya müharibəsi kənd təsərrüfatı istehsalının uzanmasına səbəb oldu və buna görə dünyada bir çox məhsulda istehsal əhəmiyyətli dərəcədə azaldı. Əsrin ikinci yarısından bəri kənd təsərrüfatı istehsalında texniki inkişafın istifadəsi, xüsusən inkişaf etməkdə olan ölkələrdə yaşıl inqilabla kənd təsərrüfatı istehsalında artdı. 20-ci əsrin son rübünə qədər kənd təsərrüfatı istehsalının profisiti inkişaf etmiş ölkələrdə problem yaratmağa başladı.

Eyni dövrdə istehlakçıların sosial, iqtisadi və fərdi xüsusiyyətləri də dəyişdi. Dünyada adambaşına gəlir və orta təhsil səviyyəsinin artması, qadınların iş həyatında artan payı istehlakçıların qida məhsullarına olan gözləntilərini dəyişdirdi. 1980-ci illərdə istehlakçılar məhsulların qiymətlərindən başqa sağlamlıq, keyfiyyət, qida təhlükəsizliyi, pəhriz və qidalanma ilə məşğul olmağa başladılar. Bu illərdə istehlakçıların istehsaldakı pozuntulara reaksiyaları daha da ağırlaşmağa başladı. Sağlamlıq riskləri, xüsusən də heyvan məhsullarından, tarladan masaya yaxınlaşma gündəmə gətirildi. Avropa Birliyində baş verən hadisələr nəticəsində, mümkün olduğu qədər də bütün təxirəsalınmaz tədbirlərin görülməsi üçün qanuni tənzimləmələr həyata keçirildi. 2003-cü ildə Avropa Birliyində Avropa Qida Təşkilatının yaradılması ilə Birlik daxilindəki qida təhlükəsizliyi ilə bağlı işlər tamamlanacaq və ərzaqla əlaqəli bütün əməliyyatlar vahid bir orqanın əlinə toplanacaq və səmərəli fəaliyyət göstərməsi üçün nəzarət və koordinasiya təmin ediləcəkdir. Yeməkdən yaranan təhlükələr və istehlakçıların keyfiyyət anlayışlarının dəyişməsi dünya bazarında böyük paya sahib olan inkişaf etmiş ölkələrdə qida təhlükəsizliyi qanunlarının yenidən qurulmasına səbəb oldu.

Bu inkişaflar həm də xalqların birgə söylərinə səbəb oldu. Qida məhsullarının həyati vacibliyini və iqtisadi əhəmiyyətini nəzərə alaraq, qida siyasətinin ictimaiyyətin və qərar qəbul edən şəxslərin prioritet məsələlərindən biri olması vacibdir. Dünya ərzaq

ticarətində sürətli inkişaf və ildə təxminən 300-400 milyard dollar səviyyəsinə çatan qida məhsullarının əhəmiyyəti, digər tərəfdən, insanların sağlamlığını və ətraf mühitin qorunması və riskli qidaların daxil olmasının qarşısını almaq üçün tədbirlər görərək ölkələr arasındakı bazar sərhədlərinin qaldırılmasında bir amil olmuşdur. Ümumdünya Ticarət Təşkilatının yaradılması və əmlak müqavilələrində texniki maneələrin danışıqların qəbul edilməsi gizli qorunma amilini aradan qaldırdı. Ədalətli ticarət yanaşması qəbul edildi. FAO və ÜST ilə birlikdə, rəqabəti yaxşılaşdırmaq və istehsalçı, satıcı və istehlakçı üstünlüklərini artırmaq üçün Ümumdünya Qida Kodeksi Komissiyası yaradıldı. Komissiya elmi təfərrüatlara və qaydalara uyğun olaraq dünya ticarətinin hüquqi bazasını təmin etdi. İstehlakçının qorunması dünyanın inkişafı ilə dünyanın bütün ölkələri tərəfindən dəstəklənir.

Dövlətimiz insanların maddi rifahının yüksəldilməsində və onlara göstərilən xidmət mədəniyyətinin yüksəldilməsində mühüm amil olan iaşə müəssisələrinin hərtərəfli inkişafına xüsusi diqqət yetirir. Bütün dünyada yeməxanalar əhalinin asudə vaxtlarını səmərəli keçirmələrinə və yaşayış şəraitlərini yaxşılaşdırmasına kömək edir. Yemək salonlarında yemək xidmətləri qadınlara daha az səmərəli ev işləri etmədən sosial istehsalda daha çox iştirak etməyə imkan verir. Yemək müəssisələri qadın mətbəxindən azad olmaq üçün geniş imkanlara malikdir. Yemək müəssisələrinin maddi və texniki ehtiyatlarından daha geniş istifadə edildiyi zaman, elmi və gigiyenik əsasların tələblərinə uyğun olaraq əhalinin qidası təmin edilir. Nəticədə həm əhalinin sağlamlığı qorunur. 20-ci əsrin əvvəllərindən etibarən ölkəmizdə böyük bir restoran, kafe, yeməxanalar, qəlyanaltılar, fast food restoranları, çayxanalar və fabriklər quruldu. Müstəqillik dövründə sahibkarlığın inkişafına və turizmin sürətli inkişafına dövlət dəstəyinin artması bu sahəni daha da genişləndirməyə imkan verdi. Bugünkü rəqabət mühitində xalq sağlamlığı və təhlükəsiz qida ön planda olmalıdır. Buna görə iaşə müəssisələrinin işinin düzgün təşkili, onları daha texniki cəhətdən inkişaf etdirilmiş avadanlıqlarla təchiz etmək, istehsal etdikləri məhsulların keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq və yeni yeməklərin istifadəsini genişləndirmək, yüksək hazırlıq

dərəcəsi ilə iaşə yarı hazır məhsulları ilə işləmək xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Yemək müəssisələrinin daha səmərəli və qənaətli təşkili, tullantıların müxtəlif məqsədlər üçün istifadəsi, yarımfabrikatlar istehsalı üçün yeni köməkçi və hazırlıq sexləri və mövcud binalarda xüsusi avtomatik mağazalar, eləcə də digər yarımfabrikatlar. Bu gün yeni texnologiyaların istifadəsi qida və kulinariya məhsullarının keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq və əhaliyə xidmət səviyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq üçün geniş çeşidli imkanlar təqdim edir. İnsanların maddi rifahının və mədəni səviyyəsinin davamlı artması da gündəlik ehtiyaclarını dəyişdirir. Bazarda nüfuzunu qorumaq üçün hər bir iaşə sahibkarı əhali tərəfindən istehlak olunan qida, kulinariya məhsulları və yarımfabrikatların keyfiyyətini artırmalı, istehsal yenilikçilərinin təcrübəsi və texnikalarını öyrənərək müştəri xidmətləri mədəniyyətini daim inkişaf etdirməyə çalışmalıdır. Xidmət mədəniyyətinin inkişafı aşpazların bacarıqlarından və xidmət personalının peşəkarlığından asılıdır. Aşpaz, bir iaşə işinin ən məsuliyyətli işçilərindən biridir və bişirmə peşəsi ən hörmətli və şərəfli peşələrdən biridir. Əhalinin artan ehtiyaclarını ödəmək üçün aşpazlar ləzzətli və qidalı yemək bişirmək bacarığını, yəni kulinariya sənətinin incəliklərini bilməlidirlər. Kulinariya - müxtəlif yeməklərin hazırlanmasının rəşional metodlarını və qaydalarını öyrənir. Pişirilmənin əsas məqsədi ləzzətli, təhlükəsiz və sağlam qidaların, yəni insan orqanizmi üçün lazımlı qidaları ehtiva edən qidaların hazırlanma üsullarını müəyyən etməkdir.

Əmtəə elminin predmeti xammal və məhsulların kimyəvi tərkibi, onların kalorili tərkibi, qidalanma dəyəri haqqında əsas məlumatlardan ibarətdir. Bütün bu məlumatlar kulinariya proseslərini düzgün başa düşmək üçün zəruri şərt hesab olunur. Yeməyin elmi əsasda hazırlanması qida fiziologiyasının öyrənilməsini tələb edir. Sanitariya və gigiyena, insanın sağlamlığını yaxşılaşdırmaq üçün yaradılan şərtləri öyrədir. Yemək müəssisələrində aşpazların işini asanlaşdıran müxtəlif mexanizmlər mövcuddur. Bunlara tərəvəz təmizləyici maşınlar, ət, balıq və s. Məhsul parçalayıcılar, qabyuyan maşınlar və s. misal verilə bilər. Beləliklə, kulinariya iaşə müəssisələri də avadanlıq problemləri ilə sıx bağlıdır. Yemək müəssisələri geniş çeşiddə ərzaq məhsulları

daxildir. Məhsulların düzgün saxlanmaması və kulinariya prosesinə düzgün riayət edilməməsi, həmçinin qidanın keyfiyyətinin aşağı düşməsi bəzən korlanmaya səbəb olur. Məsələn, tərəvəz yanlış saxlanılırsa və həddindən artıq istiliyə məruz qalsa, C vitamini itkisinin daha yüksək faizi ola bilər. Sərt qaynadılmış yumurta üçün müəyyən bir vaxt norması var. Bir yumurta bundan daha uzun müddət bişirildikdə ağılığı, yəni protein tərkibi çox təsir edir və nəticədə həzmdə azalma olur.

Mövzunun öyrənilmə səviyyəsi. Hər hansı bir təsərrüfata tətbiq olunan qabaqcıl texnologiyaların məhsuldarlığa təsirini öyrəndikdən və onun üstünlüklərini müəyyənledikdən sonra bu texnologiyanın digər təsərrüfatlarda tətbiqi üçün elmi tövsiyələr hazırlanır. Qida məhsullarının istehsalında təbii keyfiyyət artırıcılarının tətbiqi imkanları araşdırılmış, öyrənilmiş və yerli və xarici mütəxəssislər və elm adamları tərəfindən yazılmış monoqrafiyalar tərtib edilmişdir. Monoqrafiya üsulu ilə öyrənilən sahə dərinlən öyrənilir. Təsərrüfat üçün araşdırma nəticələri digər təsərrüfatlar üçün hər zaman eyni olmaya bilər. Buna baxmayaraq, monoqrafiya üsulu, iaşə istehsalının təşkilini öyrənmək üçün çox faydalıdır.

Dissertasiya işinin məqsədi. Dissertasiyanın məqsədi hər hansı bir işin iaşə məhsullarının istehsalı və satışı problemini həll etmək üçün keyfiyyət yaxşılaşdırma vasitələrinin tətbiqi və tədqiqini qiymətləndirmək və inkişaf etdirmək üçün bir sıra təkliflər hazırlamaqdır.

Tədqiqatın elmi - nəzəri əsasları. Tədqiqatın elmi və nəzəri əsasını qida sənayesi üzrə iqtisadçıların və mütəxəssislərin elmi-nəzəri tədqiqatları, qida məhsullarının istehsalı ilə bağlı bir sıra dövlət proqramları təşkil edir.

Tədqiqatın predmeti və obyekt. Ölkəmizdə qida istehsalında təbii keyfiyyət artırıcı maddələrin istifadəsini və elmi əsaslandırmanı yaxşılaşdırmaq üçün layihə və təkliflərin hazırlanmasını araşdırmaqdır. Tədqiqat obyekt kimi ölkəmizin qida məhsulları istehsal edən bir sıra müəssisələr və şirkətlər seçilmişdir.

Tədqiqatın təcrübi əhəmiyyəti. Göstərilən təkliflərin, tövsiyələrin və tövsiyələrin icrası ictimai qida məhsullarının istehsalında təbii keyfiyyət artırıcılarının istifadəsinə və yaxşılaşdırılmasına müəyyən dərəcədə töhfə verə bilər.

Tədqiqatın elmi yenilikləri. Tədqiqatın elmi yeniliyinə aşağıdakılar daxildir :

- Kənd təsərrüfatı məhsullarının zərərsiz emalını təmin etmək;
- Qida tullantıları və təkrar istehsal sahələrindən qiymətli və sağlam qida məhsulları və yüksək keyfiyyətli qida məhsullarının istehsalını təmin etmək;
- İnsan bədəninin ehtiyaclarını ödəyə bilən qida istehsalı üçün keyfiyyətə yeni, kimyəvi baxımdan zəngin, yeni istehsal texnologiyalarının yaradılması;
- Hərbi işçilər, dənizçilər və s. əhalinin bu qrupları üçün qida istehsalı;
- Qida məhsullarının keyfiyyətli saxlanma şəraitinin təmin edilməsi və s.

Tədqiqatın informasiya mənbəyi. Dissertasiyanın hazırlanmasında Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin, Statistika Komitəsinin məlumatlarından və qida istehsal edən müəssisələrinin statistik və əməliyyat hesabatlarının məlumatlarından istifadə olunmuşdur.

Magistr dissertasiya işinin strukturu. Magistr dissertasiya işi - mündəricat, giriş, 3 fəsil, nəticə daxil olmaqla 117 səhifədən ibarətdir.

Dissertasiyanın əvvəlində mövzunun aktuallığı əsaslandırılır, mövzunun öyrənilmə səviyyəsi, hazırlanma məqsədi, subyekt və obyekt, elmi və nəzəri əsaslar, məlumat təminatı, elmi yenilik, praktiki əhəmiyyəti və quruluşu qeyd olunur.

Dissertasiya işinin “Qida texnologiyalarının nəzəri əsaslarının öyrənilməsinin əsas aspektləri” adlanan I fəslində qida istehsalının tarixi və daha sonra onun ləzzət funksiyaları izah edilir, xammalın, yarımfabrikatların, hazır mətbəx məhsullarının, itki və tullantıların mahiyyəti aşkarlanır, onların qida əlavələrində və qida istehsalında istifadəsi barədə məlumatlar verilir.

Dissertasiya işinin “Ərzaq xammalının iaşə müəssisələrində saxlanmasının elmi əsasları” adlanan II fəslində ət, balıq, süd, yağ, tərəvəz, kartof və quru və.s kimi iaşə məhsullarının anbarlarda saxlanılma şərtləri, kütləvi qidalanma məhsulları

texnologiyalarının tətbiqi və qidalanmanın haqqında geniş məlumat verilir, istehlakçı davranışı üçün fərqli konseptualizasiya və modellərin izahı verilmişdir.

Dissertasiya işinin “Azərbaycanın və xarici ölkələrin milli xörəkləri və mətbəx məhsullarının nümunələri və onların hazırlanması” adlanan III fəslində müxtəlif növ dondurmaların alınmasının texnoloji xarakteristikasından, o cümlədən dondurmanın yaranma tarixindən, istehsal və emal prosesindən, istehsal zamanı ət və ət məhsullarının keyfiyyətini artırmaq üçün istifadə olunan üsullardan, Azərbaycanda və inkişaf etmiş ölkələrdə qida keyfiyyətinə nəzarət təcrübələri haqqında məlumat verilmişdir.

Dissertasiya işinin “Nəticə” bölməsində aparılan tədqiqatlar əsasında əldə olunan nəticələr əsas yer tutur.

I Fəsil. Qida texnologiyalarının nəzəri əsaslarının öyrənilməsinin əsas aspektləri

1.1 Kulinariyanın və qida məhsulları istehsalının tarixinə dair məlumatlar

Bəşər tarixi həmişə saysız-hesabsız müharibələrə əlavə olaraq, yeni texniki imkanlarla nəticələnən mədəniyyət və elmi tərəqqi tarixi olmuşdur. Bütün dövrlərdə bütün insanlar növləri qorumaq üçün yemək yeməli idilər. Yemək yaşamaq üçün bir məsələdir. Yanğının sistematik istifadəsindən əvvəl qida tədarükünə xam tərəvəz, kök, giləmeyvə, meyvə, erkən tərəvəz, qoz-fındıq, toxum, həmçinin quş yumurtası və zülal mənbəyi kimi yırgalanma, digər yırtıcılar tərəfindən öldürülmüş heyvanların yırtığı daxildir. Həqiqətən, ət və yumurta, erkən insana hazırkı bioloji qidalanmanı təmin etmişdir: zülallar və tərkibindəki amin turşuları insanlarda əzələlərin inkişafı üçün həmişə vacib olmuşdur. Bəzi erkən insan növləri spirt istehlakını asanlaşdıran fermentlər inkişaf etdirdi. Bu qida paletini genişləndirdi, çünki bu genetik modifikasiya başqa bir qidalanma mənbəyini də açdı: mayalanmış, bir az çürük meyvələr və mayalanmış tərəvəzlər. Fermentləşdirilmiş yeməyin başqa bir mənbəyi ovlanmış və ya xırdabuynuzlu heyvanların mədə tərkibi idi. Kökəlmiş heyvanlarda mədə-bağırsaq keçməsi zamanı selüloz kimi hüceyrə materiallarını qidalandırıcı dəyərli nişasta parçaları və qlükoza parçalaya bilən fermentlər mövcuddur. Əvvəlcədən həzm olunan və hidroliz edilmiş zülallar da çox dəyərsiz olan qidaları təmin etmişdir.

Beləliklə, insan pəhrizi dəqiq müəyyənləşdirildi: Xam və mayalanmış qidalar. Təbiət tərəfindən verilən qidalar, erkən insanların yalnız toplamalı və bəlkə də təmizlənməsi lazım idi. Yemək nadir idi və bu "növlərin yaşaması" üçün vacib bir strategiya idi. Çiy qidaları yeyib həzm etmək üçün insanlar milyonlarla il ərzində fərqli bir baş forması, çənə əzələləri, daha çox bağırsaq uzunluğu və bağırsaq florası hazırlamışdılar. Tərkibindəki qidanı əldə etmək üçün sərt kökləri çeynəmək lazım idi, qədim insanlar bir ferment statusu və vəzifə bağırsaq florası ilə təchiz edilmiş olsaydı, daha uzun mədə-bağırsaq keçidləri zamanı qida strukturlarını parçalamaq və istifadə

etmək mümkün idi. Müxtəlif mikroblar, göbələklər və bakteriyalar bütün qidaları çirkləndirdi, bu da "təhlükəsiz" bir şey idi. Erkən insanlar zövq qönçələrinə etibar etməli idilər. İnsanların və digər heyvanların növlərə uyğunlaşdırılmış hissləri qidanı təhlükəsizlik, yemə qabiliyyəti və qida dəyəri üçün yoxlamaq üçün yeganə yol təqdim etdi. Erkən insanlar açıq şəkildə bütün bunlara müvəffəq oldular, çünki bu gün burada olmasaydıq.

Ocağın idarə edilməsi və nəzarəti ilə böyük bir dönüş nöqtəsi gəldi. Hominidlərin qidalanmasında ilk dəfə fiziki-kimyəvi dəyişikliklər mümkün olmuşdur. Yeməklər bişirilir, ızgara edilir və başqa şəkildə qaynadılırdı. Onların quruluşu dəyişdi, yemək tarixində ilk dəfə təhlükəsiz idi. Mikroblar yemək prosesində sağ qalmadı. Buna görə odun istifadəsi müasir qida texnologiyasının və qida emalının başlanğıcı idi. Ocağa nəzarət etnoloji cəhətdən "təbiətdən" "mədəniyyətə" keçid idi. Yeni qida mənbələri tapıldı-həmişə yeməli olmayan xəmir indi qızdırılıb istehlak edilə bilər. Köklər daha yumşaq, yeməyə yaramayan, zəhərli maddələr bəzən toksinlərdən ibarətdir. Bişmiş yemək göbələk sporları ilə çirklənməmişsə, nəticədə baş verən dezinfeksiya səbəbindən və çox miqdarda mikrob olmayan qızdırılma halında biraz daha uzun müddət saxlanıla bilər. Makro və mikro qida maddələri daha asan təqdim edildi; fizioloji baxımdan yeməyi parçalamaq və həzm etmək üçün daha az enerji tələb olunurdu. "İnsan" sistemi üçün enerji balansını bişirmə texnikasının inkişafı ilə daha da yaxşılaşmışdır. Fiziognomiya və fiziologiya uyğunlaşmaları göstərdi. Aşağı çənə bir qədər geri çəkildi, çənə əzələləri bir az güc itirdi, bağırsaqlar yeni vəziyyətə uyğunlaşdı. Beyin, daha yaxşı gəlir əldə etməsi səbəbiylə daim artan enerji təminatına cavab olaraq böyüdü. Ocaq ətrafında mərkəzləşdirilmiş bir sıra yeni hazırlıq texnikası inkişaf etdirildi. Bunun üçün lazımi avadanlıq, qablar, yemək qabları və s. Qızartma, qaynatma, yer fırınlarında, isti daşlar və ya buxarla bişirmək, bu gün istifadə edilən müasir metodlardan fərqlənməyən ilk üsullardandır, dəqiq temperatur nəzarətindən başqa. Hətta aşağı temperaturda bişirmək bir anda mümkün oldu. Dəri örtüklü torpaq çuxur su ilə dolduruldu və bişiriləcək yemək içəriyə qoyuldu, oddan isti daşlar suyu tədricən qızdırdı. "Zərif

yemək", bu cür prosedurlar adlandırıldığı üçün, indi qidalanma konsaltinqi kimi tanınan peşədən minlərlə yaş böyükdür. Bu nümunələr atəşin həmişə texniki tərəqqi ilə necə bağlandığını əyani şəkildə göstərir: yemək qabları, gildən, metaldan və ya dəri kimi alternativlər və erkən ov alətləri çox vaxt o zaman istifadə olunan yemək üsulları ilə birbaşa əlaqəli idi.

Bu mülahizələr həm də dad hissinin funksiyasını və mənasını ifadə edir. Ulduzlu restoranlarda oturan yemək tənqidçiləri öz doggerellərini yaza bilməsi üçün təkamül prosesi insanlara bu mənanı vermədi, əksinə beş ləzzətin hər biri - şirin, turş, duzlu, acı və umami - insanların təkamül inkişafında köklüdür. Birincil zövqlər, bütün biomaterialları özündə cəmləşdirən hüceyrələrin funksiyası ilə biomaterialların fiziologiyasının funksiyaları arasında dərin əlaqəni əks etdirir. Molekulyar hüceyrə funksiyası və zövq ümumi bir təkamül məxrəcinə malikdir. Əlbəttə ki, şirinlik, duz və ya qlütamat ilə ədviyyatlı yemək bəşəriyyət tarixində erkən deyildi, amma dad hissi, xüsusən zəhərli və yeməli olan iki həddindən artıq acı və şirin olduğu təqdirdə istiqamət verir. Heç vaxt həm şirin, həm də zəhərli bir yemək olmamışdır (qüsursuz və populist mənbələr şəkəri bu şəkildə xarakterizə etməyə çalışmışlar). Bir az duzlu dadı, qaya duzu, kationların natrium, kalsium, maqnezium və müvafiq anionlar (əsasən xlorid) və duzlu sudan hazırlanmış bir çox (bitki mənşəli) məhsullar həmişə mineral balans üçün yaxşı olmuşdur.

Cədvəl 1.1

Dad keyfiyyəti	Hüceyrə funksiyası	Təkamül funksiyası	Kimyəvi elementlər
Şirin	Qlükoza, enerji	Zəhərli deyil	Qlükoza, fruktoza, glikozidlər
Turş	PH tənzimlənməsi, məlumat ötürülməsi	Tükrük, təhlükəsiz qida (pH <5)	Protonlar
Duzlu	Çoxvariant ionları ilə keçid funksiyası	Fizioloji mineral balansı	Natrium, kalsium; maqnezium

Acı	Antioksidanlar, hüceyrələrə zərər	Zəhərə qarşı xəbərdarlıq	Fenollar, polifenollar
Ümami	Əzələ hüceyrələri üçün tikinti blokları	Məqsədli protein qəbulu	Glutamic turşusu, aspartik turşu Nukleotidlər

Yemək bişirmə və fermentasiya, dad umami - dadlı, ləzzətli olduğumuzu dərk etməyə səbəb oldu. Bu ləzzət "glutamat", glutamic turşusu tərəfindən tetiklenir və sitometabolizmdən əmələ gələn iki fosfat inosin monofosfat və guanosin monofosfatı ilə iki nukleotid tərəfindən məcbur edilir. Əslində, amin turşusu glutamic turşusu hər bir zülalın çox yayılmış tərkib hissəsidir. Buna görə umami dadı amin turşularına, yəni vacib amin turşularına yönəldilir və bununla da insanları proteinlə zəngin qidalara istiqamətləndirir. Bu, əzələlərimizin və beynimizin etdikləri kimi inkişaf etdirməyin yeganə yolu idi. Bu ilkin zövqün inkişafı və xarakteri insan inkişafı üçün çox vacib idi. Qlutamin turşusunun umami mənasında əsas aktuator seçildiyi tamamilə təbiidir: Hamısının ən tez-tez meydana gələn amin turşusu, zəruri deyil, qismən metabolik prosesdə fermentativ şəkildə başqa bir amin turşusu, glutamin halına gəlir. istilik sabitdir, heç bir Maillard reaksiyasına məruz qalmır və buna görə də qızardılmış ətə daima mövcuddur və son olaraq ən azı zərərli məhsullar istehsal etmək üçün kimyəvi reaksiya vermir. Hər dəfə bir şey bişirilir və ya qovrulur və hər dəfə çörək bişirilsə, ləzzət qlütamin turşusu və beləliklə umami ətrafında olur. Homo sapiensin təkamülü zamanı yeyilən şeylər umami və digər zövqlər tərəfindən idarə olunurdu. Umami, şirin, bir az duzlu və bir az turşu insan yönümlü qidalanmanın qarantı idi. Bu beş ləzzət insanlara özləri olmağa imkan verdi: fərqli yaşayış şəraitində və mühitdə və fərqli iqlim məhdudiyyətləri altında qida tapa bilən çoxsaylı növlər. Təkamül nəzəriyyəsinin bizə öyrətdiyi budur.

İnsan mədəniyyəti odun nəzarəti və ondan şüurlu istifadə ilə başlayır. Yanğın həm də insanları digər heyvanlardan ayıran əsas amildir - tez-tez unudulan bir həqiqətdir.

Yer üzündə başqa heç bir növ atəşdən şüurlu və uzaqgörənliklə, məsələn, yemək bişirmək niyyəti ilə istifadə etməyə qadir deyil. Tədqiqatlar bir neçə dəfə meymunların müəyyən növlərinin alətlərdən istifadə etdiyini və yedikləri yemi xammaldan üstün tutduğunu, lakin heç bir başqa növün od tutmadığını göstərmişdir. Mövcud nöqteyi-nəzərimizdən mənasız görünə bilər, amma nüvə elektrik stansiyalarında alov və ya çubuq yandırmaqdan asılı olmayaraq hər hansı bir mənbədən gələn atəş insanları digər heyvanlardan, təbiəti mədəniyyətdən ayıran xəttidir. Bu fikirlər etnoloq və mədəniyyətşünas Klod Levi-Strausu kulinariya strukturizmin qurduğu mətbəx üçbucağı anlayışına yönəltdi. Təbiət və mədəniyyət arasındakı keçidləri bir oxda təsvir etmək üçün, digərindən dəyişmədən dəyişmək üçün xam, bişmiş və çürük və ya mayalanmış cəhətləri müəyyənləşdirdilər. Beləliklə, bişirmə mədəni bir nailiyyət kimi də qiymətləndirilir.

Xam beləliklə, orijinal quruluş kimi müəyyən edilir, məsələn, ağacdan yalnız xırtıldaayan alma, torpağa bürünmüş təzə yerlə, canlı heyvanlar və ya Rene Redzepi dəniz məhsulları, xidmət edərkən hələ də canlıdır. Hər bir sonrakı proses, hətta yerlə, salat və ya alma yuymaq da, mədəniyyət elmlərindəki tərifə görə, orijinal "xam" vəziyyətdən uzaqlaşan bir "mədəni akt"dır. Mədəni müdaxilələr olmadan "xam" təbiətə qalarsa, kökəlidir. Mədəni tədbirlər, "aşpazlar" tərəfindən, daha sonra mayalanma kimi tanınan çürük prosesini idarə etməyə imkan verir. Buna görə bişirmə və mayalanma həyatın davamına həsr olunmuş əsas mədəniyyət tədbirləri kimi qəbul edilməlidir.

Kulinariya üçbucağının əsaslandığı mücərrəd mülahizələr, xüsusi bir texnoloji üsullarla gətirilən molekulyar quruluşdakı dəyişiklikləri nəzərə alaraq elmi cəhətdən əsaslandırıla bilər. Fermentasiya və bişirmə üsulları müxtəlif prosesləri əhatə edir. Pişirmə ümumiyyətlə temperatur, təzyiq və ya həcm kimi tipik "termodinamik" parametrləri dəyişdirməklə aparılır. Ocağda və ya sobada və ya qrildə həmişə dəyişən temperaturdur. İlk dəyişikliklər, qidaların tərkibini dəyişdirərək protein strukturlarında dəyişikliklərdir. Əsas diqqət qida maddələrindəki fiziki dəyişikliklərə yönəldilmişdir. Fermentasiya həmişə mikroorqanizmlərin, məsələn, laktik turşu bakteriyaları, mayalar

və s. iştirakını ehtiva edir. Bu əvvəlcə enzimatik kimyəvi reaksiyaları asanlaşdırır. Molekulyar səviyyədə dəyişikliklər fərqli bir təbiətə malikdir. Beləliklə, kulinariya üçbucağının təbiətşünaslığının əlaqəsi mədəniyyət və təbiət elmləri arasında güclü bir əlaqə yaradır. Əslində bu günə qədər qida hazırlığının bu təməl daşları dəyişməz olaraq qalmışdır. Müasir texnikalara və texnologiyaya, təkamülün ilk illərində öyrənilən və müəyyən edilmiş hazırlıq üsullarına baxmayaraq, qida istehlakının əsası əsas, xam, bişmiş və mayalanmış dövlətlərin yaratdığı üçbucaq olaraq qalır. Yeməklərin molekulyar quruluşu bu imkanları şərtləndirir və digərlərinə imkan vermir. Buna görə təəccüblü deyil ki, bütün yemək dəyişiklikləri, bişirmə, mayalanma və ya fərqli bir ilkin yanaşma üsulu ilə, hamısı kulinariya üçbucağında yerləşə bilər. Sonda, sayılanların hamısı, yalnız molekulyar parametrləri səviyyəsində müəyyən edilə bilən yeməyin vəziyyətidir.

Beləliklə, həm köhnə, həm də yeni üsullar kulinariya üçbucağında tapılır. Bu molekulyar aspektlər molekulyar proseslərin bilikləri ilə birlikdə bir çox yeni perspektivlərlə nəticələnir. Məsələn, bişirmə və ya fondu içərisində olduğu kimi uzun müddət bişirmək, məsələn, miso pastalarında və ya soya, balıq və ya istiridyə souslarında olduğu kimi, tam fermentasiya yolu ilə termodinamik olaraq oxşar olan bir molekulyar bir quruluş verəcəkdir: əsasən "hidroliz edilmiş" status. Zülalların və digər qidaların çoxu parçalanır. Bu dildə dadına baxıla bilər: Kulinariya üçbucağında "qıcqırdılmış / hidrolizə edilmiş" vəziyyət əksər hissədə əsas dad umami ilə örtülmüşdür. Birinci dəfə mayalandırılmış reseptlər, laktik turşu fermentasiyası və ya Yunan-Roma qarnirində olmasına baxmayaraq bişirmə və mayalanma texnikalarının bu günə qədər necə inkişaf etdiyini bir daha göstərir.

Başqa bir cəhət böyük əhəmiyyət kəsb edir: Kulinariya üçbucağında bir bişirmə texnologiyasının "köhnə" və ya "yeni" olub-olmadığı aşkar edilmir. Əslində köhnə mədəniyyət üsulları müasir mətbəxin təməli olaraq qalır. "Yeni" olanların hamısı icra və texniki imkanlardır. Nüanslar, toxumalar və ləzzətlərin müxtəlifliyi böyüyür və bu müxtəliflik, həddindən artıq zövqlü mürəkkəbliyi olan yeməklər yaratmağa imkan

verir. Buna baxmayaraq, köhnə üsullar əsasən dəyişməz olaraq qalır, çünki bu əsas molekulyar proseslər tərəfindən idarə olunur. Kulinariya mədəniyyəti tarixinin bu tərəfi də mətbəx üçbucağının elmi mənzərəsində öz əksini tapmışdır. Bu fərqli mədəni və emal üsulları, kulinariya üçbucağındakı əsas molekulyar dəyişikliklər ilə aydın şəkildə təsvir edilə bilər. İlk xam vəziyyətdə qida maddələrinin molekulyar komponentləri doğma formada olur, zülallar, fərdi amin turşularının zəncir molekulları "qatlanır" və əksər hallarda orijinal quruluşlarını saxlayırlar. "Xam" temperaturu artıraraq "bişirilir" olur. "İstilik enerjisi" qida tərkibini dəyişdirərək zülalları açır. Fermentləri buraxan mikroorqanizmlərin agentliyi tərəfindən qidalar fermentləşdirildikdə, zülallar fərdi peptidlər və amin turşuları, o cümlədən glutamik turşusu sərbəst buraxılana qədər tədricən parçalanır. Bu əgər iki və ya üç amin turşusunun bəzi kiçik fraqmentləri "kokumi" halında bir glutamik turşusu daşıyorsa "umami" ilə nəticələnir. Fermentləşdirilmiş souslar, balıq sousu, soya sousları həmişə umami, ləzzətli və ağız dolusu olur. Uzun bişirmə, ağır və ya sous ehtiyatlarında olduğu kimi, denatürləşdirildikdən sonra, protein parçaları və pulsuz glutamik turşularda və buna görə də umami və kokumidə olur. Yemək bişirmə stəkanlarında, bulyonlarda, güveçlərdə də belədir. Uzun bişirmə, zülalları parçalayır, fermentləşdirilmiş souslarda və miso pastalarında olduğu kimi, umami, ləzzətli və ağız doldurucu hisslər yaradır. Fərqli yanaşmalar, fərqli mədəniyyətlər, bir məqsəd: yaxşı dadın dərinliyi.

Qloballaşma ərzaq məhsullarının ümumi yayılmasına səbəb olanda işlər dəyişdi. Regional sərhədlər, mövsümi məhdudiyyətlər, məhsul yığımları (Qərb) dünyası üçün keçmişin problemləridir. Hər şeydən əvvəl, Facebook kimi internet və sosial media bəşəriyyət tarixində ilk dəfə söz və şəkillərlə məlumatların dərhal yayılmasına imkan verir. Ferran Adria (2014) tərəfindən irəli sürülmüş İspan mətbəxi inqilabı, avangard mətbəxi və ya jurnalistlərin istifadə etdiyi "molekulyar mətbəx" termini bunu əyani şəkildə göstərdi: Videolar və bağlantılar hər kəsin özünü "molekulyar aşpaz" adlandırmasına imkan yaratdı. Qalınlaşdırıcılar və jel agentləri eyni mühitdən istifadə etməklə sifariş verilə bilər. İnternetdəki sözlər, şəkillər və videolarda göstərilən

göstərişlər hətta aşpaz olmayanların da "molekulyar aşpazlar"a müvəqqəti mutasiya etmələri təəccüblü deyildi. Dadı əsasən ikinci dərəcəli idi, təsiri sayılan şey idi. Diqqəti çəkmək lazımdır: kopyalama əvvəllər heç belə həcmdə və Facebook, Instagram və bloqların indiki vaxtında olduğu qədər sürətlə tətbiq edilməmişdir. Pişirmə meylləri də manipulyasiya edilir və internet vasitəsilə yayılır. Bu barədə səs-küy, gerçəkləşmədən daha yüksək və daha fundamentaldır: veganizm, paleo-qidalanma, detoks, əbədi sağlamlıq. Bütün bu irrasional hububaklarda unudulan şey qidanın əsas funksiyalarıdır: qidalanma, yaşamaq, həzz almaq. Televiziya və internet kimi media eyni zamanda rifah və qaranlıq kölgəni göstərir: bolluq. Əslində bolluq yemək mədəniyyətinin güclü bir düşmənidir.

Nadir hallarda kulinariya dünyasında bu sürətlə inkişaf edən günlərdən daha çox mətbəx mədəniyyətinin daha çox özgəninkiləşdirilməsini gördü. Roma İmperiyasının "Orgies" və orta əsrlər həddindən artıq çoxluğu müəyyən dərəcədə tənəzzülə səbəb ola bilər. Zənginlik və bolluq dövrümüzdə böyüyən nəsillər, məhsula uyğun yemək bişirmə üsullarını heç öyrənməmişlər. Donuz başları üçün iyrənclik hissini inkişaf etdirmək asan idi. Bu şeylərin yanında bişirilməməli və yeyilməməlidir, yanındakı yalançı qiymətə bişməyə hazır yağsız bifteklər: vakuumla dolu, anonim, dərhal bilinən heyvan mənşəli. Soba kənarında yaradıcı çətinliklər artıq lazım deyil, yeni dad təcrübələri artıq mümkün deyil. Digər tərəfdən, "tofu heyvanından" kvazi ət əldə etmək üçün bir çox texnologiya vegetarian alternativlərinə investisiya qoyulur. Vegan "kolbasa", bitki və həşərat zülallarından olan vegi-ət və vegi-balıqlar daha çox təbii mənbələr üçün əvəzləyici kimi hesab olunur. Yenidən qurulmuş bu cür yeməklər əks-təkamül və çaşqındır. Əgər bu kitabda ətdən hazırlanmış yaşıl, təzə salat üçün bir resept təqdim etsəydik, ya gülərdik və ya dəlixanaya sürüklənərdik. Digər tərəfdən, bitki zülalından, hidrokolloidlərdən, aromatlardan və ətirli ətlərdən ibarət məhsullar bazarlarda və futuristik inkişafılar üçün mükafatlara təqdim olunur. Bir neçə il əvvəl bu cür rahatlıq məhsulları ucuz maddələrdən hazırlanan süni analoq "pendir" adlandırdılar. Yüz minlərlə il əvvəl odun ətrafındakı ilk müdriklər belə şeyləri əvvəlcədən görsəydilər,

sadəcə yangını yenidən söndürmək qərarına gələ bilərdilər. Təəssüf ki, bu gün mətbəx mədəniyyətinin inkişafı nə qədər əsaslı əhəmiyyət daşıdığını və hələ də unutmadığımızı unutmaqda davam edirik. Məharət və yangın və mikroorqanizmlərə nəzarət etməklə, bəşəriyyətin texnologiya, incəsənət və mədəniyyət sahələrində müxtəlif və ətraf mühitə uyğun gələn nailiyyətlərini mümkün etdi.

1.2 Xammal, yarımfabrikatlar, hazır kulinar məmulatları, itkilər və tullantıların mahiyyəti haqqında

Kütləvi qidalanma (iaşə) sistemi müəssisələrində hazır kulinar məhsulları istehsalında müxtəlif ərzaq xammallarından istifadə edilir. Bunlar isə çiy kənd təsərrüfatı xammalları, onların soyuq emalı məhsulları, qida sənayesinin müxtəlif sahələrindən daxil olan, müəyyən dərəcədə soyuq və isti emaldan keçirilmiş məhsullar, dondurulmuş çiy kənd təsərrüfatı məhsulları, yaxud da onların müəyyən dərəcədə emal olunub dondurulmuş məhsulları, müxtəlif su hövzələrində yetişdirilən yaxud da ovlanan balıq və qeyri-balıq xammalı, onların emal məhsullarının və s. bu kimi çiy, yarım hazır yaxud da hazır məhsulları özlərində birləşdirirlər. Emal zamanı xammallar müəyyən mexaniki, hidromexaniki, kimyəvi, biokimyəvi, mikrobioloji, bəzən isə çox cüzi dərəcədə termiki proseslərə uğradılaraq çiy kulinar məmulatlarına xas olan formaya salındıqdan sonra iaşə müəssisələrində yarımfabrikat kimi qiymətləndirilir. Müəyyən formaya və quruluşa malik çiy halda yaxud da isti emaldan sonra istifadə üçün yararlı olan və iaşə müəssisələrində hazırlanan yarımfabrikatlar, yaxud da onların isti emalından sonra əldə edilən yeyilmək üçün yararlı olan hazır məhsullar kulinar məmulatları (xörəklər, salat və qəlyanaltılar, içkilər bir sıra unlu xəmir məmulatları və s.), bəzən isə kulinar məhsulları adı altında xarakterizə olunurlar. Xammal və yarımfabrikatların, hazır kulinar məmulatlarının iaşə müəssisələrində saxlanması,

daşınması, qablaşdırılması, donmuş vəziyyətdən azad edilməsi, soyuq və isti emaldan keçməsi nəticəsində, yaxud da düzgün istifadə edilməməsi və s. səbəblər nəticəsində onların tərkibində olan əsas qida maddələrinin müəyyən dərəcədə dəyişilməsi və itirilməsi kütlənin azalmasına gətirib çıxarır ki, onun bu miqdarı itkilər kimi qiymətləndirilir.

Təmizlənmə, yuyulma, xırdalanma və s. ilkin texnoloji əməliyyatlar nəticəsində xammal, yarımfabrikatlar və hazır kulinar məmulatlarından ayrılıb qalan, istifadə üçün yararlı və yaxud yararsız olan məhsul kütlələri isə tullantılar kimi qiymətləndirirlər. Yarma, paxlalılar və makaron məmulatları, un və xəmərdən isti emal zamanı hazırlanan məhsullar da elmi ədəbiyyatlarda çox zaman kulinar məmulatları adı altında ifadə olunurlar. Bütün bunlarla bərabər, qeyd etməliyik ki, xörək və kulinar məmulatları (məhsulları) terminləri əksər mütəxəssislər tərəfindən çox zaman eyniləşdirilir, bəzən isə fərqləndirilir. Bu terminlərdən hansı, nə vaxt və necə istifadə edildiyi, qida texnologiyası baxımından çox vacib olmasa da, həm dünyada, həm də MDB-də hələ də mübahisəlidir. Ona görə də fikrimizcə, bir sıra terminlər haqqında düşündüklərimizi aşağıdakı kimi izah etsək məqsədəuyğun olardı.

Ərzaq məhsulları (malları) və qida məhsulları terminini həmişə eyniləşdirmək düzgün deyildir. Məsələn, düyü ərzaq məhsulu sayılsa da, o yalnız bişdikdən sonra qida məhsulu sayılır. Çünki qida, məhsulun həzm üçün yararlı olan hissəsidir, yaxud bilavasitə həzmə gedən ərzaq məhsuludur. Başqa sözlə, qida məhsulu daha geniş mənada başa düşülməlidir. Bundan əlavə, bir adda qida məhsulunun hazırlanmasında ola bilsin ki, çoxsaylı ərzaq məhsulundan (yaxud komponentlərindən) istifadə edilsin. Məsələn, şəkərbura tipli məmulatlar konkret qənnadı məhsulları kimi ərzaq mallarına aid edilir. Bununla belə, onların hazırlanmasında un, şəkər, duz və s. çoxsaylı ərzaq mallarından (xammalından) istifadə edilir. Ərzaq sözünə iqtisadi baxımdan yanaşılsa isə, onun termin kimi saxlanma, daşınma və satış prosesində meydana çıxdığı aydınlaşır, yəni o hələ istehlak edilməyən, istehlaka hazırlanmış qida məhsuludur. Bununla belə, əksər ərzaq malları qidalanma üçün bilavasitə (birbaşa) istifadə

olunurlar. Buradan belə çıxır ki, ərzaq məhsulu və qida məhsulu (xammalı) terminlərinin, onların təyinatına uyğun olaraq işlədilməsi daha düzgündür. Məsələn, düyünün qida məhsulu kimi qida məhsulları hazırlanmasında istifadəsi ifadəsi düzgün deyildir. Onun ərzaq xammalı kimi qida məhsullarında istifadəsi ifadəsi daha düzgün ifadə olardı və s. bu qəbildən olan fikirləri eyni ardıcılıqla davam etdirmək də olar.

Məhsulun keyfiyyəti dedikdə, rasion qidalanmada əhalinin tələbatının ödənilməsini təmin edən, onun yararlığını şərtləndirən xassələrin məcmusu başa düşülür. Ən əhəmiyyətli, keyfiyyəti xarakterizə edən göstəricilərə zərərsizlik, yüksək qidalılıq, dad və əmtəə dəyərliliyi aid edilir. İctimai iaşə və qida sənayesi müəssisələri texnoloji prosesin hər mərhələsində məhsul emalı üsullarına və rejimlərinə, habelə istehsal üçün sanitariya-gigiyena tələblərinə riayət etməklə məhsulların təhlükəsizliyini təmin edir. Ərzaq məhsulları və iaşə məhsullarının yüksək qidalılıq dəyəri, optimal variantda onların tərkibinin tarazlaşdırılmış qidalanma düsturuna (formuluna) uyğunluğuna görə müəyyənləşdirilir. Bununla belə, hər bir ayrı-ayrılıqda məhsulun özünəməxsus, onu tarazlaşdırılmış qidalanma düsturundan fərqləndirən qidalıq üstünlüyü (dəyəri) mövcuddur ki, bu da təcrübədə onun əsasında fizioloji tarazlaşdırılmış qida rasionunu tərtibini hər zaman çətinləşdirir.

Yeyilən qida məhsullarının yüksək dad xüsusiyyətləri o göstəricilərdir ki, biz onları orqanoleptiki baxımdan qəbul edirik. Çünki sonuncu ilə əlaqədar düşüncəmiz dadlılıq, yaxşı hazırlanmış qida qəbul etmək kimi təfəkkürlə zəngindir. Bununla da xörəyin kulinar hazır vəziyyətə çatdırılması kimi hisslərimiz beynimizdə adət şəklində formalaşmışdır. Bütün bunlara baxmayaraq, məhsul keyfiyyətinin bütün göstəriciləri müəyyənləşdirilmiş orta səviyyəyə və miqdar göstəricilərinə malik olmalıdır. Bu göstəricilər isə təkcə məhsulun keyfiyyəti üçün deyil, həm də istehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi üçün dayaq nöqtəsi kimi qəbul edilir. Məsələn, çox yağ içərisində qızardılma (früter) zamanı belə bir göstərici yağların oksidləşmə məhsullarının faizlə miqdarıdır. Başqa sözlə qida faydalıdır, amma dadlı deyil demək olmaz yaxud da əksinə. Bununla belə, istehsalda texnologiyaların təkmilləşdirilməsi zamanı məhsul

keyfiyyətinin bir, yaxud bir neçə konkret göstəricilərə görə yaxşılaşdırılması mümkün olsa da, digər göstəricilər tələb olunan səviyyəyə uyğun gəlməlidir.

Keyfiyyətin göstəricilərini adətən müxtəlif metodlarla: eksperimental, hesablama, orqanoleptiki, sosioloji, ekspert yolu ilə müəyyənləşdirirlər. Buna baxmayaraq, keyfiyyətin vahid göstəriciyə görə qiymətləndirilməsinin differensial metodu, ümumiləşdirilmiş keyfiyyət göstəricisindən istifadə etməklə (məsələn, enerji dəyəri) kompleks metod yaxud qarışıq metod da məlumdur. Qida məhsulları üçün texnologiyaların təkmilləşdirilməsində, o cümlədən ərzaq məhsulları və xörəklərin hazırlanma texnologiyalarında resepturaların cuzi dəyişilməsi də mümkündür. Bu isə yeni texnologiyalar olduqda, müasir avadanlıqlar tətbiq edildikdə, xammal əvəz edildikdə və s. hallarda baş verə bilər. Bütün bunlarla yanaşı, təkmilləşmədən sonra ilkin ənənəvi məhsulun (xörəyin, məmulatın) adı saxlanılmalıdır. Əks halda isə, resepturalara əhəmiyyətli dərəcədə dəyişiklik edildiyi halda, alınan məhsul yeni adda və yeni keyfiyyətdə qiymətləndirilməlidir.

Ümumiləşdirərək belə ifadə etmək düzgün olardı ki, hazır məhsullar, xammal və yarımfabrikatların texnoloji xüsusiyyətləri yaxud texnoloji xassələri, yalnız onların texnoloji emalı zamanı meydana çıxır. Bunlar isə mexaniki, fiziki, kimyəvi xassələr və quruluş xüsusiyyətləri kimi təsnifləşdirilirlər. Texnoloji xarakteristika, yəni texnoloji xassələrin ayrı-ayrılıqda səciyyələndirilməsi isə, ən çox instrumental və orqanoleptiki metodlarla aparılır. Məhz bu hallarda məhsulun quruluşu, mexaniki xassələri, orqanoleptiki göstəriciləri və digər keyfiyyət göstəriciləri miqdarca reoloji (quruluş xarakterizə edən) və orqanoleptiki metodlarla qiymətləndirilir. Fiziki - kimyəvi və orqanoleptiki xassələrin özü isə miqdarca sıxlıq, rəng, kimyəvi tərkib və s bu kimi göstəricilərə görə ifadə olunurlar. Ümumiyyətlə texnoloji xassələri müəyyənləşdirməklə müəyyən bir emal üsuluna və kimyəvi tərkibini, quruluşunu, həcm və kütlə dəyişikliklərinin xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirərək məhsulun qida dəyərlərini aşkar edirlər. Əlbəttə, çoxsaylı misallarla da bunları sadalamaq mümkündür. Dərsləyin ayrı-ayrı bölmələrində biz bunu konkret olaraq izləyəcəyik deyə, burada

nümunələrlə izah elməyi lüzum bilmirik. Keyfiyyətin təyini metodları tətbiq edildikdə açıq-aşkar müşahidə etmək mümkündür. Deyək ki, bişməmiş ətdən püre quruluşu yaratmaq mümkün deyildir. Çünki ətin asan və həll edilən şəkildə xırdalanması üçün, o hökmən qabaqcadan isti emaldan (bişmədən) keçməlidir və yaxud əksinə. Texnoloji xassələri müəyyən edərkən texnoloji proseslərin mexanikləşdirilməsi xüsusilə texnoloji və ya müasir sənaye emal metodlarının uyğunluğu və ya yararlılığı baxımından xammal, yarımfabrikatlar və hazır məhsullar üçün xüsusilə vacibdir. Məsələn, kök tərəvəzlərindən, ətdən, balıqdan və yüksək keyfiyyətli digər oxşar xammallardan hazırlanmış kırılmış ət (balıq kütləsi) yüksək texnoloji sayılır, çünki minimal itkisi ilə emal etmək və təmizləmək asandır və daha əlverişli sənaye emalı hesab olunur.

Gələcək mütəxəssislər, o cümlədən ali təhsilli bakalavr texnoloqlar, əmtəəşünaslar, bir sözlə qida məhsulları istehsalı və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində bilavasitə iştirak edənlər, ilk əvvəl bilməlidirlər ki, hər hansı yeni xammal texnoloji cəhətdən öyrənilməlidir. Əks halda onu nə istehsala, nə də qidalanmaya məsləhət görmək olmaz. Buna görə də, bütün qida xammalı və məhsullarının texnoloji xüsusiyyətlərinin müayinəsi haqqında məlumat əldə etmək həm qida sənayesində, həm də ictimai iaşə müəssisələrində keyfiyyətin yaxşılaşdırılmasına və təkmilləşdirilməsinə xidmət edir. «Qidalılıq dəyəri» termini məhsulun tam faydalı keyfiyyətini, «bioloji» və «energetik» dəyəri terminləri isə keyfiyyəti əks etdirir. Bioloji dəyərlik məhsulun zülal komponentlərinin, daha doğrusu, aminturşusu tərkibini mənimsənilməsinə və tarazlaşmasını əks etdirir. Fizioloji funksiyaların yerinə yetirilməsi üçün orqanizmə enerji lazımdır ki, bu da qidanın bioloji oksidləşməsi zamanı yaranır. Bu enerjini xarakterizə edən göstərici enerji dəyərliliyi (dəyəri) adlanır ki, bu da 100 q məhsula kilokalorii (kkal) ilə və yaxud BS - beynəlxalq vahidlər sistemində kilocoulla (KC), $1\text{ kkal}=4,184\text{ KC}$ hesablanır. Məhsulun enerji dəyərini hesablamaq üçün həmin məhsulun tərkibindəki komponentlərin miqdarı və onların həzm zamanı orqanizmdə ayırdıqları enerjinin miqdarını bilmək lazımdır. Orqanizmdə fizioloji oksidləşmə zamanı 1q zülaldan 4 kkal, yağdan 9, karbohidratlardan 4 kkal

enerji ayrılır. Karbohidratları təyin etmək üçün zülalların, yağların və külün miqdarını quru qalıqın miqdarından çıxmaqla müəyyən edirlər. Belə təyinat üsulu daha dəqiq olur, çünki karbohidratlar sırasında orqanizm tərəfindən həzm edilməyən birləşmələr (pektin və s.) də vardır. Məsələn, ayrılıqda nəzərə alınarsa 1q mono və disəkarin enerji dəyəri 3,8 kkal, nişastanıniki 4,1, üzvü turşulardan sirkə turşusu üçün 3,5, alma turşusu üçün 2,4, süd turşusu üçün 3,6, limon turşusu üçün 2,5 (əgər turşu məlum deyilsə, onda əmsal 3,0 kkal) kkal qəbul edilir. Sellüloza üçün kalorilik qəbul edilmir. Məhsulun tərkibində olan ayrı-ayrı komponentlər üçün onların yanma istiliyindən asılı olaraq, enerji dəyəri $E = \sum e_i m_i$ düsturuna əsasən təyin olunur. Burada e_i - enerji dəyəri əmsalındır, kkal/q; m_i - isə 100 q məhsulda olan ayrı - ayrı komponentin qramla payıdır (q/100 q).

Orta hesabla götürdükdə isə, enerji dəyəri əmsalları əsas komponentlər üçün onların orta mənimsənilməsi nəzərə alınaraq götürülür. Bu halda qidanın kimyəvi tərkibi, kulinar emalı üsulu və s. nəzərə alınır. Məsələn, əsas mikronutrientlərdən olan karbohidratlar, yağlar və zülallar üçün enerji dəyəri əmsallarının seçilməsi müvafiq olaraq onların mənimsənilməsi 84,5%, 94,0% və 95,6% nəzərə alınaraq kkal/q hesabı ilə 4 (zülallar üçün), 9 (yağlar üçün), 4 (karbohidratlar üçün) qəbul edilmişdir. Enerji dəyərinə (kaloriliyinə) görə qida məhsullarını 4 qrupa bölürlər:

1. Xüsusi yüksək enerji dəyərli məhsullara (şokolad, yağlar və halva).....400-900;
2. Yüksək enerji dəyərli məhsullara (un, yarma, makaronlar və şəkər).....250-400;
3. Orta enerjili məhsullara (çörək, ət, kolbasa, yumurta, yumurta tozu, likör, araq məhsulları).....100-250;
4. Aşağı enerjili məhsullara (süd, balıq, kartof, tərəvəzlər, meyvələr, pivə, ağ şərab).....100-ə qədər.

Ona görə də enerji dəyəri ərzaq məhsulunun qidalıq dəyərini əks etdirən əsas xassələrdən biri kimi istehsal və qidalanma zamanı həmişə diqqət mərkəzində olmalıdır.

Gündəlik qida rasionunda qənnadı məmulatlarının xüsusi çəkisi 8%-dən çox olmadığına baxmayaraq, Qida İnstitutu tərəfindən təyin edilmiş normaya görə illik sərf 15 kq təşkil edir. 100 q qənnadı məmulatının enerji dəyərini hesablamaq üçün mütəxəssislərə onun resepti məlum olmalıdır. Zülal, yağ, karbohidratların miqdarı və enerji dəyəri istifadə olunan xammalın miqdarından və kaloriya məzmunundan asılı olaraq göstəricilərdən istifadə edərək müəyyən edilir. Bunları məhsulu təşkil edən xammalın kimyəvi tərkibi də müəyyənləşdirə bilər. Məsələn, kimyəvi tərkib cədvəllərində II növ buğda ununun göstəriciləri (faizlə) aşağıdakı kimi təqdim olunur:

Nəmlik - 14,0, zülallar - 10,6, yağlar - 1,3, karbohidratlar - 67,6 və həmçinin mono- və disəkərlər - 0,5%. Reseptura üzrə unun nəmliyi - 14,5% olmalıdır. Ona görə də bu göstəriciləri nəzərə alaraq onun kimyəvi tərkibini (nisbətən) hesablayırıq. Beləliklə, unun nəmliyi nəzərə alınmaqla yeni göstəricilər %-lə:

Zülallar 10,5, yağlar 1,3, karbohidratlar - 67,2, həmçinin mono- və disəkərlər - 0,5 (saxarozaya çevirdikdə $0,5 \cdot 0,95 = 0,475 \approx 0,5\%$) kimi müəyyən edilir. Belə halda, 100 q qənnadı məmulatlarının enerji dəyəri aşağıdakı düstur ilə hesablanır:

$$ED_{100} = \frac{\sum_{i=1}^n (E_{gi} - K_{Hi})}{K_{ri}} \cdot QM_{100}$$

burada, ED_{100} - 100 q hazır məmulatın enerji dəyəridir;

K_{Hi} 100 q hazır məmulata sərf olunan ayrıca i-komponentinin natural miqdarıdır, q-la;

E_{gi} - ayrıca i-komponentinin enerji dəyəridir, kkal/q;

QM_{100} - 100 q hazır məmulatda quru maddələrin miqdarıdır (miqdarca quru maddələrin kütlə payına bərabərdir), q;

K_{ri} - 100 q hazır məmulata sərf olunan ayrıca i-komponentinin (quru maddələrlə) miqdarıdır, q;

Düsturdakı E_{gi} kəmiyyətini komponentdəki yağın, karbohidratların və zülalın miqdarı ilə əvəz etməklə kimyəvi tərkib göstəricisi hesablanır. Kimyəvi tərkibin hesabı zamanı nəzərə almaq lazımdır ki, 100 q məmulatdakı yağın, karbohidratların və zülalın miqdarı 100%-dən çox olmamalıdır. Enerji dəyərinin və kimyəvi tərkibin hesabı reseptura üzrə 100 q hazır məmulat üçün aparılır. Hesabat 0,01 dəqiqliklə yerinə yetirilir. Kimyəvi tərkib və energetik dəyərlik göstəricilərini 0,1 dəqiqliklə götürmək lazımdır. 100 q hazır məmulatın energetik dəyəri tam ədədlə ifadə edilir. Məmulatın göstərilmiş resepturası məlum isə, 100 q hazır məmulatın energetik dəyəri aşağıdakı kimi hesablanır:

Reseptura komponentlərinin kimyəvi tərkibinə əsasən

$$(1,9 \cdot 4 + 9,2 \cdot 9 + 78,4 \cdot 3,8 + 9,94 \cdot 1) = 410 \text{ kkal tapılır.}$$

Energetik dəyərliyinə görə qənnadı məhsulları 3 qrupa bölünür: yüksək kalorili - 400 kkal-dan çox, orta 400 kkal-yə qədər, aşağı 200 kkal-yə qədər. Yüksək kalorili məhsullara sərinləşdirici, qozlu və qozsulu-şokoladlı içlikli karamellər, halvalar, şokoladlar, qlazurlu konfetlər və s. aiddir. Orta kalorili məhsullara karamellərin başqa növləri, həblər, qlazursuz konfetlər və həmçinin zefir, pastila, marmelad, pryanik və s. aiddir. Aşağı kalorili məhsullara isə peçenyenin bəzi növləri aiddir.

Qida məhsullarının, o cümlədən qənnadı məmulatlarının energetik dəyərini bilmək bu məhsulların istehsalının düzgün planlaşdırılmasına, texnologiyalarının təkmilləşdirilməsinə, yeni növ məhsul və qənnadı məmulatlarının yaradılmasına və həmçinin ölkə əhalisinin rəşadət qidalanmasının təşkilinə imkan yaradır. Ümumilikdə bu deyilənlər qida məhsullarının hamısına aid edilə bilər. Məhsulların qidalıq (qidalılıq) dəyəri onların bioloji və energetik dəyəri ilə xarakterizə olunur. Ərzağın tərkibinə daxil olan zülalların keyfiyyət xarakteristikası kimi və onun aminturşu tərkibinin zülalların orqanizmdə sintezi üçün tələb olunan aminturşulara görə uyğunluq səviyyəsini qiymətləndirmək üçün bioloji dəyərlik göstəricisindən istifadə edilir. Məhsulun aminturşu tərkibinin onun orqanizmdə zülal sintezi üçün aminturşulara görə uyğunluğunu əks etdirən keyfiyyət göstəricisi kimi bioloji dəyərlik göstəricisi, həmişə

alimlərin diqqət mərkəzində olmuşdur və o müxtəlif üsullarla təyin edilir. Qida məhsulları üçün bioloji dəyərliyin kimyəvi, mikrobioloji üsullarla təyini üsulları daha geniş yayılmışdır. Əvəzolunmaz yağ turşularının yağların tərkibində orqanizm üçün vacibliyini nəzərə alaraq, bu termin ədəbiyyatlarda yağlar üçün bioloji effektivlik termini kimi işlədilir ki, bu da yağ komponentlərində polidoymamış yağ turşularının miqdarını əks etdirir.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (FAO / ÜST) də "ideal" protein termini qəbul etdi, yəni bu zülallardakı bütün amin turşularının uyğun nisbətdə olması deməkdir (mq/1 q zülalə görə): izoleysin - 40; leysin - 70; lizin - 55; metionin+sistin 35; fenilalanin+tirozin 60; triptofan - 10; treonin - 40; Valin - 50 kimi olmasını nəzərdə tutur. Bundan əlavə, amin turşusu hesabı (A_i) termini qəbul edilmişdir və faiz olaraq da ifadə edilir :

$$A_i = \frac{C_i}{c_i} \cdot 100 \text{ düsturu ilə ifadə olunur.}$$

Burada, A_i «idxal» zülalda olan aminturşusunun skoru (limit göstəricisi), % - lə;

C_i təqdim olunan zülalda aminturşuların kütlə miqdarı, mq/q zülalda;

c_i «idxal» zülalda i saylı («ideal») aminturşusunun kütlə miqdarıdır, mq/q.

Beləliklə, hesablanmış aminturşu skorlarından $A_{\min}$ - minimal skoru seçir, sonra isə aminturşu skorunun fərq əmsalını (ASFƏ) faizlə hesablayırlar. Bu isə götürülən zülalda əvəz-olunmaz aminturşuların tərkibinin hansı miqdarda tarazlaşdırılması səviyyəsini göstərir.

$$ASF\Theta = \sum (A_i - A_{\min}) / 8 \text{ düsturu ilə tapılır.}$$

Zülalın mənimsənilmə səviyyəsini xarakterizə etmək üçün isə onun bioloji dəyərliyini (BD) təyin edirlər (%-lə):

$$BD = 100 - ASF\Theta$$

ASFƏ nə qədər aşağı olsa, bu zülalın daha yaxşı udulduğunu göstərən BD daha yüksəkdir. Nümunə üçün cədvəl 1.2 - də xörək və məmulatlar üçün işlədilən buğda və

mərcimək ununun tərkibindəki aminlurşuların limit göstəricisi sayılan skoru göstərilmişdir. Bu anlayışlar haqqında ətraflı məlumatları ədəbiyyat siyahısında göstərilən ayrı-ayrı digər mənbələrdən də öyrənmək mümkündür.

Qida məhsullarının, o cümlədən ərzaq xammalının keyfiyyətinin yüksəldilməsi məsələsi günün ən vacib məsələlərindəndir. Ona görə də müasir şəraitdə ərzaq mallarının keyfiyyətinin öyrənilməsi problemləri, rasionda istifadə olunması, qidalılıq və istehlak dəyərinin artırılması və s. bu kimi məsələlər onların tərkibinin, fiziki-kimyəvi və reoloji xassələrinin müasir metodlarla tədqiqini tələb edir.

Cədvəl 1.2

Buğda və mərcimək ununda bir sıra aminturşuların skor göstəriciləri

Əvəzolunmaz (limit) aminturşuların adı	Unda olan zülal üçün skor, %	
	I sort buğda unu	Mərcimək unu
Lizin	45,5	130
Treonin	75,0	100
Metionin+sistin	107,7	60.9

Bu metodların tətbiqinin lazımliliyi onunla əlaqədardır ki, məhsulun qidalıq dəyəri hər şeydən əvvəl mənimsənilən maddələrin və elementlərin optimal münasibətdə miqdarını əks etdirir. Akademik A.A.Pokrovskinin apardığı tədqiqatlar göstərmişdir ki, qidalı maddələrin və elementlərin proqnozlaşdırılmış balanslaşdırılmış sutkalıq miqdarı nəinki məhsullarda olan zülallar, karbohidratlar, yağlar, makro və mikroelementlərin ümumi miqdarından, həm də zülalların və yağların tərkibində olan aminturşuların və yağ turşularının tərkibindən də xeyli asılıdır. Ərzaq məhsullarının kompleks şəkildə tədqiqatı isə yalnız müasir metodların, xüsusilə fiziki-kimyəvi metodların əsasında mümkündür. Belə metodlar hər məhsulun tərkibinə daxil olan maddələrin strukturunu dərinlən öyrənməyə və beləliklə onun tərkibi və xassələri haqda obyektiv qiymət verməyə imkan yaradır. Hazırda müasir xromatoqrafların tətbiqi lipidlərin, zülalların, karbohidratların, aromatik maddələrin və digər birləşmələrin tərkibini avtomatik sürətdə öyrənməyə imkan verir. Məhsulların tərkibinin, onlarda emal zamanı baş verən

dəyişikliklərin keyfiyyət və kəmiyyətə öyrənilməsində spektroskopik və spektrofotometrik metodların da mühüm əhəmiyyəti vardır.

Ərzaq məhsullarının (iaşə məhsullarının) istehlak dəyəri onların konsistensiyası ilə də sıx əlaqədədir ki, bu da onların quruluş-mexaniki xassələri ilə şərtləndirilir. Buraya möhkəmlik, plastiklik, özlülük və s. göstəricilər daxildir. Çox zaman məhsulların qidalıq, istehlak dəyərinin və onlardakı aromatik maddələrin miqdarının dəyişmədiyi halda, onların qiymətləndirilməsində həlledici rol (istehlak dəyərinin qiymətləndirilməsində), məsələn, qənnadı, ət və digər məhsullar üçün onların quruluş-mexaniki xassələri oynayır. Qida məhsullarının tədqiqi üçün müasir fiziki-kimyəvi metodların tətbiqi təkcə onların əsas xüsusiyyətlərini, keyfiyyətini və qidalanma dəyərini dərinlən öyrənməyə imkan vermir, həm də tərkibindəki dəyişiklikləri və reoloji xüsusiyyətlərdəki dəyişiklikləri ortaya qoyur. Beləliklə, bu metodların köməyi ilə orqanoleptiki, adi fiziki və kimyəvi və s. üsullarla (metodlarla) müəyyən olunmayan xassələri araşdırmaq mümkün olur ki, saxlanma zamanı, emal zamanı və s. texnoloji proseslər zamanı məhsullarda baş verən dəyişiklikləri izləməyə imkan yaranır. Ərzaq məhsullarının saxlanılması və texnoloji əməliyyatlardan keçməsi zamanı optimal rejim şərtlərinin təmin olunması müxtəlif parametrlərin, məsələn, temperatura, nəmlilik, özlülük və s. ölçülməsini tələb edir. Bütün bunlar isə öz tərkibi etibarilə mürəkkəb olan ərzaq məhsullarının (xammalının) texnoloji xassələrinin öyrənilməsi və məqsədli surətdə keyfiyyətli istifadəsi üçün müasir fiziki-kimyəvi metodlardan istifadəni tələb edir.

Nisbətən gənc bir elm olan «Reologiya» - məhsulların quruluş-mexaniki vəziyyətini və onun dəyişilməsini öyrənir. Reologiya - fiziki-kimyəvi mexanikanın müstəqil bir sahəsidir. Bu elm müxtəlif maddələrdə və materiallarda (məhsullarda) baş verən axma və deformasiyaları, mexanikanın qaydaları və elastiklik nəzəriyyəsini tətbiq etməklə öyrənir. Ərzaq (qida) məhsullarının istehsal prosesində fiziki-mexaniki və reoloji xassələrinin dəyişilməsi haqda biliklər və qanunauyğunluqların öyrənilməsi isə texnoloji prosesləri idarə etməyin yeni yollarını göstərməklə, proseslərə nəzarət

etməyə və avtomatlaşdırma metodlarını yüngülləşdirməyə, yeni avadanlıqların və ölçü cihazlarının layihələndirilməsinin düzgün həllini tapmağa geniş imkanlar açır. Müasir şəraitdə ölkəmizdə işə məhsulları istehsalı proseslərinin sənayeləşdirilməsinin davam etdiyi bir dövrdə günün əsas məsələlərindən sayılır. Fiziki-mexaniki və reoloji metodların tətbiqinin kütləvi qidalanma məhsulları istehsalında böyük əhəmiyyəti həm də ondan irəli gəlir ki, ərzaq xammalının çoxu «yüksək qatılıqlı mikroheterogen dispers sistemlər»dən ibarətdirlər. Bu da onlara tədqiqat zamanı müasir fiziki-kimyəvi dispers sistemlərin obyektini kimi baxmağa imkan verir.

Qeyd etdiyimiz kimi, məhsulların quruluş-mexaniki vəziyyəti və onların dəyişilməsini reologiya elmi öyrənir. Bəs yaxşı quruluş-mexaniki vəziyyət hansı amillərlə xarakterizə olunur?

İlk növbədə, nəzərə alınmalıdır ki, bütün real cisimlər (həmçinin ərzaq məhsulları) xarici qüvvələrin təsiri ilə ölçü və formalarını dəyişir, daha doğrusu, deformasiyaya uğrayırlar. Deformasiya dedikdə cismin (maddənin) hissəciklərinin nisbi yerdəyişməsi başa düşülür ki, bu zaman onun fasiləsizliyi pozulmur. Əgər yük (qüvvə) maddənin (məhsulun) üzərindən götürüldükdən sonra onda deformasiya yox olursa, buna elastiki (möhkəm) deformasiya, qalırsa qalıq deformasiyası deyilir. Deformasiyanın qiyməti və xüsusiyyəti maddi cisimlərin (məhsulların) xassələrini forma və xarici qüvvələrin təsiri ilə xarakterizə edir. Cisimlərin deformasiyası zamanı, onların ayrı-ayrı hissəcikləri arasında daxili təsir qüvvəsi yaranır. Bu qüvvələrin intensiv ölçülməsinə gərginlik deyilir. Xarici qüvvələrin cismə təsiri kəsildikdən sonra gərginliyin bir hissəsi, yaxud hamısı molekullar arasındakı istilik hərəkətinin nəticəsi olaraq udulur (sərf olunur). Həmin bu prosesin vaxtla ölçülmə qiyməti relaksasiya ilə xarakterizə olunur. Relaksasiya vaxtı cisimlərin vacib quruluş-mexaniki xassəsi hesab olunur. Cisimlərin reoloji xassələrinə özlülük, elastiklik və möhkəmlik aiddir. Özlülük yaxud daxili sürtünmə qaz, maye və bərk cisimlərin xassəsi olub, onların təbəqələrinin nisbi dəyişməsi zamanı müqavimətlə şərtləndirilir. Bərk cisimlər üçün bu qalıq deformasiyasının inkişafı müqavimətidir. Çəviklik, xarici bir qüvvənin həcmi və

formasına təsir göstərmədən, dayandıqdan sonra bir cismin əvvəlki şəklinə (və ya verdiyi müqavimətə) qayıtmaq qabiliyyətidir. Elastiklik, zəif qüvvələrin təsiri altındakı bir maddənin daha az və ya az dərəcədə deformasiyasına baxmayaraq, cisim dağılmır. Bu termin davamlılıq termini ilə paralel işlədilir. Fərq ondan ibarətdir ki, davamlılıq ani olaraq baş verir, elastiklik isə müəyyən zaman müddətində.

Cismin dağılmağa qarşı müqavimət qabiliyyəti isə möhkəmlik adlanır. Cismin deformasiyasının qüvvə kəsildikdən sonra qayıtmaması xassəsinə plastiklik deyilir. Sürüşkənlik - daimi qüvvənin təsiri altında baş verən plastiki deformasiyanın xüsusi halıdır. Reologiyanın bütün qanunları ideal cisimlər üçün nəzərdə tutulmuşdur. İdeal cisimlərin isə üç əsas forması məlumdur:

- 1) İdeal davamlı cisimlər yaxud Quk cisimləri;
- 2) Plastiki ideal Sen-Venan cisimləri;
- 3) İdeal özlü xisimlər, yaxud Nyuton mayeləri.

Çoxlu ərzaq kütlələri, bərk və maye haldan başqa elə quruluş yaradırlar ki, onlar fiziki xassələrinə görə aralıq mövqe tuturlar. Belələrinə zülal və karbohidrat həlməşiklərini, müxtəlif qatılıqda suspenziyaları, emulsiya və köpükləri misal göstərmək olar. Daxili quruluşun mövcudluğu, belə sistemlərdə yuxarıda göstərilən müəyyən mexaniki xassələrin olmasına gətirib çıxarır. Bunların hamısı ümumi şəkildə onların konsistensiyasını xarakterizə edir. Mexaniki xassələr nəinki məhsulun tərkibinə daxil olan maddələrin nisbətindən və təbiətindən, həmçinin onlar arasındakı qarşılıqlı təsir qüvvələrindən asılıdır. Aparılan eksperimental tədqiqat işləri göstərmişdir ki, ərzaq məhsullarının reoloji xarakteristikası çoxlu parametrlərdən asılıdır. Bunlardan dəyişmə sürətini, təzyiqi, temperaturu və nəmliyi göstərmək olar. Bir çox hallarda bu asılılıq xətti deyildir. Şübhəsiz, bununla əlaqədar olaraq məhsulların struktur-mexaniki və reoloji xassələrinin öyrənilməsi üçün tədqiqatları artırmaq lazım gəlir. Ümumrusiya Qənnadı Sənayesi İnstitutu əməkdaşları tərəfindən bir sıra qənnadı məhsullarının və yamfabrikatların struktur-mexaniki xassələri öyrənilmişdir. Məsələn, RV-8 viskozimetrinin köməyi ilə iris kütləsi, şəkər-patkə-süd sistemli siroplar (şərbət) üçün

və südlü pomadalar üçün özlülüyün dəyişmə sürətindən asılılığı haqda məlumatlar alınmışdır. Belə ki, bu sistemlərin hamısı möhkəm quruluşa malik olub, onların dağılması gərginliyin müəyyən həddinə çatdığı dövrdə başlanır. Daha doğrusu dəyişmə sürətinin artması ilə onlarda sistemin özlülüyü azalır, quruluş tamam dağıldıqda isə onun (özlülüyün) qiyməti daimi (dəyişməz) qalır. Formalayıcı qənnadı avadanlıqlarının və digər maşınların hesabata və konstruksiya olunması temperatura, nəmlik, yağlılıq və s. texnoloji amillərin öyrənilməsi ilə sıx əlaqədardır. Bunların içərisində ən çox maraq doğuranı temperaturadır. Belə ki, istehsalat şəraitində texnoloji proseslərin tənzim olunması üçün temperatura rejiminin rolu böyükdür.

Qida məhsulları istehsalının müxtəlif sahələrində fiziki-kimyəvi mexanikanın metodları getdikcə özü üçün geniş tətbiq imkanları tapır. Məhsul kütləsinin laboratoriya şəraitində struktur-mexaniki (quruluş) xassələrinin təyini, həm də istehsala gündəlik nəzarətdən irəli gəlir. Normadan kənara çıxmalar hazır məmulatların nəinki keyfiyyətinə, həm də baş verən ayrı-ayrı texnoloji proseslərin yerinə yetirilməsinə müəyyən dərəcədə mənfi təsir göstərə bilər. Yarımfabrikatlar və hazır məhsulların kütləsi xassələrinin, onların tərkibinin xarici şəraitlərdən asılılığı haqda toplanılan məlumatlar qeyd etdiyimiz əsas məsələlərin həlli üçün müəyyən imkanlar yaradır. Həm də reoloji xassələr haqqında biliklər, qida məhsullarının emalı üçün avadanlıqların hesablanması günə-gündən mühüm rol oynayır. Bu ayrılıqların köməyi ilə maddələr (məhsullar) üçün bir neçə biri-birindən asılı olmayan deformasiya xüsusiyyətlərini göstərmək mümkündür: ani davamlılıq modulu, özlülük-relaksasiya dəyişmələri, davamlılıq həddi, axma və möhkəmlik həddi və s. bunlara aiddir.

Möhkəmlik həddinin qiyməti deformasiyanın mexaniki rejimindən asılıdır. Məhsulların reoloji xassələrinin əsas göstəricilərindən biri də deformasiya sürətinin gərginlikdən asılılığıdır. Bu asılılıq Nyuton mayelərinə xas olmayan ərzaq məhsulları kütləsi üçün mürəkkəb xarakter daşıyır və gərginliyin qiymətindən, yaxud deformasiya sürətindən asılı olaraq dəyişir. Bu halda reoloji xassələr deformasiya sürətinin gərginlikdən asılılığı əyrisi ilə xarakterizə olunurlar ki, buna da axma əyrisi, yaxud

reogramma deyilir. Aparılan çoxsaylı tədqiqatlar göstərmişdir ki, kolloid quruluşlu sistemlər üçün gərginlik dəyişmələrinin artması (yaxud sürət qradientinin artması) ilə özlülük azalır. Tədqiqatlar üçün tətbiq edilən reoloji metodları və cihazları şərti olaraq iki hissəyə bölürlər: inteqral və differensial metodlara. İnteqral metodlar və cihazlar axmanın ümumi effektini təyin etməyə imkan yaradırlar. Differensial metod və cihazlar isə bilavasitə deformasiyanın qida sistemlərinin axması zamanı onların hər bir nöqtəsindən izləməyə imkan verirlər.

İnteqral cihazlar a) eynicinsli gərginlik sahəsinə və yaxud b) eynicinsli olmayan gərginlik sahəsinə malik olurlar. Birinciyə rotasiyalı özlülük ölçənləri misal göstərmək olar. Bu cihazların üstünlüyü ondan ibarətdir ki, cisimlərdə kütlə xassələrini, onlar əvvəlcədən mexaniki emala məruz qalmadan öyrənir, başqa sözlə desək, məhsulun xassələrini onun emal edici maşında yerləşməsi şəraitində öyrənir. Eynicinsli olmayan gərginlik sahəsinə malik inteqral cihazlara isə kapilyar özlülük ölçənləri göstərmək olar. Bu tip cihazlar zəif özlülüyə malik maddələrin (məhsulların) tədqiqində geniş istifadə olunurlar. Kapilyar özlülük cihazları ilə eynicinsli olmayan deformasiya sürətli və gərginlikli sahələrdə ölçü işləri aparırlar.

1.3 Yeyinti qatqıları və onların qida məhsulları istehsalında istifadəsinin elmi-nəzəri əsasları

Dünya əhalisinin artması ilə ehtiyacı uyğun olaraq qidanı bir yerdən başqa yerə köçürməyə ehtiyac yaranmışdır. Bundan əlavə, işləyən əhalinin artması ilə hazır qida məhsullarının istehlakı qida əlavələrinin istifadəsini artırdı. İnsan əvvəlcə duz, ağac buxuru, ədviyyat və şəkər kimi qidaları qida əlavələri olaraq istifadə etdi.

Nitrit və Nitratlar - Nitrit və nitrat duzları normal duz ilə birlikdə istifadə edildikdə, antimikrobiyal təsir göstərir və bu xüsusiyyətə görə, ət və balıq məhsullarının

müalicəsində və bəzi pendirlərin istehsalında natrium və ya kalium duzları mühüm qida əlavəsi kimi istifadə olunur. Nitritin antimikrobiyal fəaliyyəti pH dəyərindən asılıdır və pH 7-dən pH 5-ə düşdükcə artır. Ancaq bu əlavələrin həddindən artıq istifadəsi olduqca pis nəticələrə səbəb olur. Bəzi ölkələrdə bu səbəbdən nitrit və nitrat istifadəsi tamamilə qadağandır. Onun müəyyən bir dozada olması şərtlə digər ölkələrdə istifadəsinə də icazə verilir. Ət məhsullarında qalıq nitritin miqdarı Avropa Birliyi standartlarında 15 mq / kq, Codex Alimentarius-da 30 mq / kq-dan az olmalıdır. Ölkəmizdə Qida Əlavələri Qaydalarında ət və ət məhsullarına icazə verilən nitritin miqdarı istiliklə işlənmiş ət məhsullarında 125 mq / kq, mayalanmış məhsullarda 500 mq / kq, istilik müalicəsində 300 mq / kq təşkil edir. Qida əlavələri qaydalarına əsasən, qalıq nitrit və nitrat miqdarı 150 mq / kq-dan az olmalıdır. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) müəyyən etdiyi dəyərlərə görə nitrit və nitrat üçün gündəlik maksimum dəyərlər müvafiq olaraq 0-5 mq / kq və 0-0.5 mq / kq olaraq təyin olunur. Bununla birlikdə, bədənə qəbul edilən gündəlik miqdarın nitrat üçün 50-120 mq, nitrit üçün 2-5 mq-dan çox olmaması bildirilir. İnsanlarda və heyvanlarda bədənə qida ilə birlikdə alınan nitrit miqdarı və kimyəvi quruluşundan asılı olaraq kəskin və ya xroniki zəhərlənməyə səbəb ola bilər. Hemoglobini methemoglobinə çevirərək nitrit zəhərli təsir göstərə bilər və nitrit ionları birbaşa damar hamar əzələlərini genişləndirə bilər, qan təzyiqində sistemik bir düşməyə, qan dövrəsinin pozulmasına və şoka səbəb olur. Nitrit eyni zamanda kanserogen təsir göstərən N-nitroso birləşmələrinin əsas tərkib hissəsidir. Nitritlər asidik bir mühitdə azot turşusuna çevrilir. Nitrit turşusu, həmçinin N-Nitroso birləşmələrini meydana gətirmək üçün ikincil aminlər və N əvəzedici amidlər ilə reaksiya göstərir. Bu birləşmələrdə mədə, qaraciyər, mərkəzi sinir sistemi, özofagus, böyrək, bağırsaq və limfoid sisteminin xərçənginə səbəb olurlar. Bəzi pendirlərin istehsalında yetişmə zamanı *Clostridium tirrobutiricum* və *Clostridium butyricumbacteria* səbəb olan gec şişkinliyin qarşısını almaq üçün, antibakterial agent kimi nitrit və nitrat duzları da istifadə olunur. Codex Alimentarius'a görə, natrium nitratın 50 mq / kq miqdarında Edam, Gouda, Danbo, Havarti kimi müxtəlif pendir

növlərində kalium nitrat ilə birlikdə istifadəsinə icazə verilir. Bitkilərin inkişaf dövründə keyfiyyətli məhsul istehsal etmək və məhsuldarlığı artırmaq üçün azotlu gübrənin istifadəsi xüsusilə gündəlik istehlakı yüksək olan yaşıl yarpaqlı tərəvəzlərdə nitrat yığılmasına səbəb olur. Nitrit, nitrat yığan turp, ispanaq, çuğundur, yerlək, kərəviz və kahıda düzgün olmayan saxlama şəraitində bakteriya mübadiləsi nəticəsində nitratdan çıxarıla bilər. Torpaq mikroorqanizmləri olan nitrobakteriyalar aerob şəraitdə nitriti nitratdan oksidləşdirirlər. Bu mikroorqanizmlərin böyüməsi üçün optimal pH aralığı 6.5-8.5, temperatur 5-40° C arasında olmalıdır. Tərkibində yüksək nitrat tərkibi olan tünd yaşıl yarpaqlı tərəvəzlər ilə bişirildikdə, otaq temperaturu kimi mikroorqanizm artımına imkan verən bir mühitdə saxlanıldıqda nitrat nitritə çevrilə bilər. Bu səbəbdən bişmiş qidalar müvafiq saxlama temperaturunda (+4 0C) saxlanılmalı və ən çox 1-2 gün ərzində istehlak edilməlidir. Tərəvəz dondurulduqda və saxlanıldıqda nitrit və nitrat tərkibi dəyişmir. Buna görə uzun müddət bu şəkildə saxlanıla bilər. Dondurulmuş tərəvəzləri otaq temperaturunda əritməmək lazımdır, çünki nitritin miqdarı artacaqdır. Yenə də ispanaq kimi yüksək nitrat tərkibi olan bu tünd yaşıl yarpaqlı tərəvəzlər 4 aydan kiçik uşaqlarda istifadə edilməlidir. Tərəvəz püresi və uşaq qidası nitrit və nitratın çirklənməsi üçün təhlil edilməlidir. Nitritin nitritə azaldılması insanlar və heyvanların həzm sistemində, habelə həddindən artıq mikroorqanizmləri olan üzvi maddələrlə çirklənmiş sulu qidalarda və ya surlarda baş verə bilər. Son illərdə sənaye və kimyəvi tullantıların çox olması, nitrat miqdarının artmasına səbəb olur.

Benzoy turşusu və duzlar - Qida məhsullarında ən çox istifadə edilən antimikrobiyal qida əlavələri benzoy turşusu və onun duzlarıdır. Turşu formasına görə benzoy turşusu duzları daha çox istifadə olunur. Çünki benzoy turşusu duzlarının suda həll olması yüksəkdir. Turşu qidaları üçün idealdır. Çünki pH 4.5-də təsir mexanizmi azalır. Lakin bakteriyaların böyüməsi bu pH dəyərində daha yüksəkdir. Prof Küçükçetin və digərləri tərəfindən aparılan bir araşdırmada, süzölmüş qatıq nümunələrinin 74%, çeddar pendir nümunələrinin 70%, tül pendir nümunələrinin 85%

və ayran nümunələrinin 80% -də natrium benzoat vardır. Bu, süd istehsal edənlərin əksəriyyəti üçün yeni təlim və nəzarət proqramlarının tələb olunduğunu göstərir. Prof Karakahya və yoldaşının natrium benzoatın müxtəlif dozalarda və müddətlərlə inkişaf edən toyuq qaraciyərinə təsiri barədə apardığı bir araşdırmanın statistik qiymətləndirmələri nəticəsində natrium benzoatın, istifadə olunan doza və müddətdən asılı olaraq embrionların ümumi çəkisinin əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına səbəb olduğu müəyyən edilmişdir. Benzoy turşusu gündəlik istifadəsi yol verilən dəyərdən artıq olduqda astma, hiperaktivlik və dəri döküntüsünə səbəb ola biləcək bir qoruyucu qida əlavəsidir.

Kükürd dioksid və müxtəlif sulfidlər - Kükürdləşmə prosesi ilk növbədə qoz-fındıq və şərab istehsalı və saxlanması ilə bağlıdır; quru meyvələrin rəngini qorumaq, ləzzətini qorumaq və zərərli mikroorqanizmlərin meydana gəlməsini yavaşlatmaqla raf ömrünü uzatmaq üçün geniş istifadə edilir. Qurudulmuş əriklərin ən vacib keyfiyyət meyarı, xarakterik qızıl sarı rəngidir. Bu qızıl sarı rəngini ərikdə qorumaq üçün; sulfürizasiya aparılır. Qida sənayesində, kükürd və ya sulfid deyildikdə, yandırıldıqda və ya parçalandıqda kükürd dioksidi buraxan maddələr başa düşülür. Sulfid şəklində kükürd; sirkə turşusu bakteriyalarının, süd turşusu bakteriyalarının və qidaların tərkibindəki kalıpların artmasına mane olan seçici antimikrobiyal agentdir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının Qida əlavələri üzrə Birgə Ekspert Komitəsi gündəlik 0.7 mq / kq kükürd dioksid qəbul etdiyini açıqladı. Buna görə, 60 kq ağırlığında olan bir şəxs gündəlik 42 mq kükürd dioksidi qəbul edə bilər. Ölkəmizdə edilən bir araşdırmada; kükürd dioksid analizləri, Şərqi və Cənub-Şərqi Anadolu Bölgəsindəki bazarlardan və marketlərdən gətirilən 43 quru ərikdə aparıldı. Nümunələrin 17-də kükürd dioksidi qanun həddindən artıq (40%) aşkar edilmişdir. Bu nəticələrə görə; sulfatizasiya prosesi haqqında istehsalçılara daha çox məlumat verilməli və kükürdləşmə prosesi daha nəzarətdə aparılmalıdır. Kükürd dioksid, qoruyucu bir qida əlavəsi olaraq istifadə edilməsinə icazə verilən başqa bir məhsulda sirkədir. Təqdim etdiyi üstünlüklərdən əlavə, kükürd dioksid dozadan artıq olduqda çox zərərli bir

əlavədir. Astma xəstələrində astma hücumlarına başlaya biləcək bir qoruyucu qida əlavəsidir. Kükürd dioksidinə insanların reaksiyası insandan insana fərqlənir. İnsanlarda ölümünə səbəb olan ciddi allergik reaksiyalara səbəb ola biləcəyi üçün, kükürd dioksidin dozası yaxşı tənzimlənməli və icazə verilən dəyərlərdən artıq qida əlavəsi kimi istifadə edilməməlidir. Sulfitlərə qarşı həssas olan şəxsləri qorumaq üçün sulfitlərin istifadəsi ilə bağlı bəzi qaydaların edilməsi lazım olduğu düşünülür. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının Qida əlavələri üzrə Birgə Ekspert Komitəsi sulfidlərə qarşı iki qayda təklif etdi. Bu təklifin birincisi; sulfit tərkibi ümumi kükürd dioksidinin 10 ppm-dən çox olduqda etikətdə sulfidlərin elan edilməsi tələbidir. İkincisi, xam istehlak ediləcək kartofdan başqa tərəvəz və meyvələrdə sulfidin istifadəsi üçün “Adətən Təhlükəsiz Qəbul” (GRAS) statusunu ləğv etməkdir. Bu tənzimləmə, salat barlarında sulfitin istifadəsini effektiv şəkildə qarşısını alacaqdır.

Sorb turşusu - Antimikrobiyal qida əlavəsi olaraq istifadə edilməsinə icazə verilən yeganə doymamış üzvi turşu sorb turşusudur. Maya və kalıba qarşı qoruyucu xüsusiyyəti geniş istifadə olunur. Sorbatlar, səthdə kalıbın artmasının qarşısını almaq üçün tortlarda, pendirlərdə, quru meyvələrdə, quru kolbasa və balıqlarda istifadə edilə bilər.

Propion turşusu və duzlar - Propion turşusu qida məhsullarında antimikrobiyal qida əlavəsi olaraq istehlak edilən bir turşudur, lakin kəskin və ağır qoxusuna görə digərləri kimi geniş istifadə edilmir. Ümumiyyətlə turşu və neytral pH mühitində aktivləşmə göstərir. Əsasən pendir yetişməsində istifadə olunan antimikrobiyal qida əlavələrindən biridir. Ləzzət artırıcısı kimi də istifadə olunur. Propion turşusu bakteriyaları, İsveçdə və Shermanii'nin istifadə edildiyi digər pendir növlərində aspartik turşu katabolizmi səbəbiylə süksinatın yüksək istehsalına səbəb olur. Succinate, mono natrium glutamatına bənzər bir ləzzət artıran tərkib hissəsidir və bəzi pendir növlərindən təcrid olunur. İsveç pendirlərinin və Cheddar pendirinin dadına öz töhfəsini verir. Tədqiqatlar nəticəsində, xam süddən istehsal olunan pendirlərdə əsasən propion və sirkə turşusu müəyyən edilmişdir. Pasterizə olunmuş süddən alınan pendirdə

digər pendirlərlə müqayisədə yüksək miqdarda malic turşusu və butir turşusu aşkar edilmişdir.

Sirkə turşusu və duzlar - Sirkə turşusu sağlamlıq baxımından istifadə edilməyən qida əlavələrindən biridir. Monokarboksik üzvi turşudur və sirkənin əsas tərkib hissəsidir. Konsentrləşdirilmiş sirkə turşusunu seyreltərək əldə edilən süni sirkənin istifadəsi bir çox ölkədə qadağan edilmişdir. Təbii sirkə sirkə turşusunun mayalanması ilə əldə edilir. Sirkə turşusu protein maddələrinin ləzzət daşıyıcıları olan amin turşularının məhv edilməsində və onların işıqlandırıcı vasitə kimi istifadəsində də təsirlidir. Fərqli sirkə turşusu məhlulları ilə marinadlan qırmızı mulət balığına dair bir araşdırmada, duz və sirkə turşusunun balıq ətində yayıldığı, zülalları denatlaşdıraraq pH dəyərinin aşağı düşdüyü bildirildi. Bundan əlavə, bütün nümunə qrupları arasında 4% sirkə turşusu ilə marinadlanmış balığın hər kəs tərəfindən daha çox bəyənildiyini müəyyən edildi.

Son illərdə süd zülalı olan Laktoferrin, antioksidant və probiyotik xüsusiyyətlərinə görə çox funksiyalı bir qida əlavəsi olaraq probiotik qidalarda və körpə qidasında geniş istifadə edildiyini düşünülür. Laktoferrin əvvəlcə inək südündən təcrid olunur və sənaye miqyasında zərdab pudrası və yağsız südün təmizlənməsi yolu ilə əldə edilir. Laktoferrin mədə turşuluğundan mənfi təsirlənmir və dəmiri bağlamaq üçün dayanıqlığı geniş pH aralığına malikdir. Bu molekulun antimikrobiyal funksiyası təkəcə ortada olan sərbəst dəmir ionlarının atılmasından asılı deyil, həm də mikroorqanizmlə hüceyrə səthi arasındakı qarşılıqlı təsirləri də əhatə edir. Bundan əlavə, *Lactobacillus casei* bakterial təsir göstərmir, *Bifidobakterium* cins bakteriyalarının inkişafına kömək edir və beləliklə kolon xərçənginin yaranmasının qarşısını alır. Laktoferrin əlavə olunduğu ət məhsulunun qoxusunu, rəngini və görünüşünü dəyişdirmir. Bildirilir ki, bu zülal, əti 45 gün və ya daha çox müddətə bakterial çirklənmədən qoruyur və eyni zamanda məhsul satın alındıqdan və paket açıldıqdan sonra ət səthində qalan hissənin uzunmüddətli təhlükəsizliyini təmin edir. Laktoferrinin ət məhsullarında istifadəsi də Birləşmiş Ştatların Kənd Təsərrüfatı Departamenti (USDA) və FDA tərəfindən təsdiq

edilmişdir. Bu gün istehsal məhdud olduğu üçün istifadə etmək çox bahadır. Ancaq bu məhsulun xüsusiyyətləri bu gün tam olaraq bilinmir. Buna görə də bu mövzuda araşdırmalar genişləndirilməlidir. İndiki vaxtda qida sənayesində təbii mənşəli antimikrobiyal komponentlərdən istifadə etməklə bio-mühafizə metodlarına marağın artması ilə qidalarda təbii fermentlərin (lizozim) istifadəsi potensialı da artmışdır. Lizozim, 1922-ci ildə Alexander Fleming tərəfindən kəşf edilən və yumurta ağ albüminindən təsbit edilən antimikrobiyal maddədir. ÜST və FAO 1993-cü ildə lizozimun toksik olmadığını, Almaniya, İtaliya, Fransa, Yaponiya, İngiltərə və Avstriya kimi ölkələrin lizozimun qida içərisində istifadəsinə icazə verdiklərini bildirdi. Ayrıca, Kanada və ABŞ-da lizozim, nisin kimi 'GRAS' statusundadır. Lizozim, kommersiya məqsədi daşıyan yeganə antimikrob ferment kimi tanınır. Xüsusilə Gram (+) bakteriyalarında, hüceyrə membranının ən vacib quruluşu olan peptidoglikan qatındakı p-1,4 qlükozidik bağların hidrolizi səbəbindən hüceyrə membranının struktur bütövlüyünün pozulmasına səbəb olur. Chitosan, dəstin qismən və ya tam deasetilasiyası nəticəsində əldə edilən müxtəlif molekulyar çəki birləşmələri üçün istifadə olunan ümumi bir addır. Chitosan və onun törəmələrinin ən vacib bioloji xüsusiyyətlərindən biri antimikrobiyal fəaliyyətdir. Bir çox tədqiqatçı, chitosan'ın antibakterial, antifungal və antiviral fəaliyyətə sahib olduğunu bildirdi. Chitosan və onun törəmələri qida sənayesində fermentativ qaşınma və pəhriz lifinin qarşısını alaraq antimikrobiyal, antioksidan, stabilizator, qatılaşdırıcı, emulsifikator, aydınlaşdırıcı və turşuluq təmizləyicisi kimi istifadə olunur. Həm də örtük və yeməli film istehsalında istifadə olunur. Bununla birlikdə, inhibitor spektri geniş, təbii və insan sağlamlığı üçün təhlükəsiz olduğundan, xitosan və onun törəmələri əsasən qida sənayesində qida konservantları kimi istifadə olunur. Bunun üçün əsasən qidalarda mikroorqanizmlərin böyüməsini maneə törədən və bununla da yeməyin keyfiyyətini və raf ömrünü artıran qablaşdırma materialının bir hissəsi kimi istifadə edilir. Antimikrobiyal xüsusiyyətlərinə əlavə olaraq, xitosan, qida sənayesində alma suyu və sirkə içərisində bir aydınlaşdırıcı olaraq, kolbasa istehsalında antioksidan, litika (Cənubi Çində yetişən

meyvələr), bir ferment olaraq alma və armud suyundan istifadə edilir. Ayrıca, chitosan su ilə bağlanır və bir çox fermenti inhibə edə bilər. Bildiyiniz kimi məhsullar müxtəlif birləşmələrin qarışığıdır. Bu maddələrin bəziləri chitosan ilə reaksiya verə bilər, bu da antimikrobiyal fəaliyyətin azalmasına və ya artmasına səbəb olur. Müxtəlif qida komponentlərinin xitosanın antimikrobiyal fəaliyyətinə təsirini araşdıran bir araşdırmada, zərdab zülalları, nişasta və duzun xitosanın inhibitor fəaliyyətinə mənfi təsir göstərdiyi, yağların təsir göstərmədiyini aşkar edilmişdir. Chitosan, Yaponiya, Cənubi Koreya, İtaliya və Finlandiyada qida tətbiqetmələrində və ABŞ-da yara müalicəsi tətbiqlərində təsdiq edilmişdir. Xitosanın və onun törəmələrinin antimikrobiyal təsir mexanizmi və tədqiqatlarla təsir edən amillərin konkret izahı onların tətbiqi və tətbiq sahələrini genişləndirəcəkdir. Yenə araşdırmalar nəticəsində bal və propolis ekstraktlarının Gram (-) və Gram (+) bakteriyalarına qarşı antibakterial təsir göstərdiyi müəyyən edildi. Buna görə propolis, son illərdə qida əlavəsi olaraq istifadə edilən maddələr arasında əhəmiyyətli bir istifadəyə malikdir.

Antimikrobiyal təsir məqsədilə nitritlər və nitratlar, sorb turşusu, benzoy turşusu, kükürd dioksidi və sulfidlər, propion turşusu və sirkə turşusu ümumiyyətlə qida məhsullarına daxil edilir. Bundan əlavə, istehlakçı tələbatının artması və texnologiyanın inkişafı ilə aparılan tədqiqatlara uyğun olaraq, təbii olaraq istehsal olunan laktoferrin, nisin, lizozim, chitosan və propolis kimi maddələr antimikrobiyal qida əlavələri olaraq istifadə edilməyə başlandı. Bu gün qida əlavələri ilə bağlı araşdırmalar davam edir və bəzi məlumatlar yeni məlumatları əks etdirmək üçün dəyişir. Bu səbəbdən onlardan hər işdə icazə verilən səviyyədə istifadə etmək tövsiyə olunur. Tədqiqatlar nəticəsində qidalarda olan zərərli qida əlavələrinin istifadəsini qadağan etməklə qida əlavələrinin zərərli təsirlərini qorumaq məqsədi daşıyır. İstehlakçıların qida əlavələri ilə bağlı məlumatlılığının artırılması gündən-günə əhəmiyyət qazanmaqda davam edir.

II Fəsil. Ərzaq xammalının iaşə müəssisələrində saxlanması elmi əsasları

2.1 Saxlanılma üçün işlədilən ayrı-ayrı məhsulların keyfiyyət xarakteristikası

Ət, balıq, tərəvəz, yarma və s. bu kimi çiy məhsullar şəklində olan xammal və müxtəlif qastronomiya məhsulları, iaşə müəssisələrinə qida sənayesinin müxtəlif sahələrindən, ticarət təşkilatlarının təchizat bazalarından, özəl müəssisələrdən, yardımçı və şəxsi fermer təsərrüfatlarından və bilavasitə digər malsatan təşkilatlardan daxil ola bilər. Dənli olmayan kənd təsərrüfatı məhsulları birbaşa təsərrüfat sahələrindən, göyərtilər isə satış bazarlarından satın alınıb istifadə olunurlar. Müxtəlif ilk emal üsullarını tətbiq etməklə, ərzaq xammalları yarımfabrikatlar şəklinə salınır. Bu halda xammalın sortlaşdırılması, yuyulması, qabıqdan, yaxud əzələ qatlarından soyulması, təmizlənməsi, doğranması, əzilməsi və s. əməliyyatlar yerinə yetirilir. Digər hallarda isə onlar köməkçi emala lazım olurlar. Məsələn, xammal suya qoyulur, qaynar suya salınıb çıxarılır, od üzərində ütülür və s. Yarımfabrikatların hazır vəziyyətə gətirilməsi üçün onlar isti emaldan keçirilməli, yəni bişirilməli, qızardılmalı, buxar vasitəsilə bişirilməli və s. üsulla emala uğradılmalıdırlar. Soyuq qəlyanaltılar və bir sıra şirin xörəklər üçün isə xammal və yarımfabrikatlar əsasən soyuq emal vasitəsilə hazırlanırlar. Burada da ilk əvvəl isti kulinar emalı tətbiq edilir. Bütün bunların nəticəsinin müsbət olması üçün xammal və yarımfabrikatlar ilk növbədə yararlı və keyfiyyətli olmalıdırlar.

İaşə müəssisələrinə daxil olan ərzaq xammalının keyfiyyətinin standartlara uyğun olub - olmaması hökmən yoxlanılmalıdır. Daxil olan məhsulların keyfiyyəti onların təmizliyinə, rənginə, bəziləri üçün isə qatılığına, zəhəri görünüşünə və s. göstəricilərinə əsasən müəyyənləşdirilir. Xarab olmuş məhsullar, qısa müddət üçün belə istehsalatda saxlanılmaq üçün qəbul edilə bilməz. Məhsulların keyfiyyətinə onların saxlanması şərtləri, o cümlədən binanın (kameranın) necə küləklənməsi və s. təsir göstərir. Soyudulan anbarlarda havanın temperaturunu -2°C -dən 50°C -ə qədər, nisbi rütubətini isə 80-90% səviyyədə saxlamaq və həmin binalarda onun sutkada ən azı 2

dəfə dəyişilməsi məqsədəuyğundur. 100 nəfərdən çox istehlakçı yeri olan orta və iri iaşə müəssisələrində ət, balıq, süd və yağ məhsulları tərəvəz, kartof və quru məhsullar ayrı-ayrı anbarlarda (kamaralarda) saxlanılmalıdır. Ayrı-ayrı məhsulların iaşə müəssisələrində saxlanması şərtləri mövcud normativ - texniki sənədlərə müvafiq olaraq 2.1-ci cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 2.1.

**İaşə müəssisələrinə müxtəlif mənbələrdən daxil olan xammalın,
yarımfabrikatların və bir sıra hazır məhsulların onların anbarlarında
saxlanma şərtləri**

Məhsulların adı	Havanın temperaturu, °C	Nisbi nəmlik, %	Saxlanma müddəti, gün
I	II	III	IV
Ət məhsulları	0	85	2-5
Balıq məhsulları	-2	həmçinin	2-5
Süd, yağ və gastronomiya məhsulları	+2	---"---	5-20
Meyvələr, giləmeyvələr, içkilər və tərəvəzlər	+4	85 - 90	3
Duzlanmış və turşuya qoyulmuş meyvə-tərəvəz məhsulları	+5	85 - 90	3 - 5
Quru məhsullar	+ 12	70 - 75	5 - 10
Qaymaq və qaymaqlı içkilər	+8	85	12
Müxtəlif qablarda süd	+8	---"---	20
Qatıq, kefir, asidofilin	+8	---"---	24
Kəsmik və kəsmik məmulatları	+6	---"---	36
Yağlı və yağsız kəsmik	+8	---"---	36
Xama	+8	---"---	72
III sort qan kolbasaları	+6	---"---	12

Subməhsulu (içalat) əlavəli III sort kolbasalar	+8	---"---	48
I və II sort bişmiş kolbasalar, sosiska və sardelkalar	+8	---"---	72
Karbonat	+8	---"---	48
Hislənmiş-bişirilmiş sarımsaqlı ət məhsulları	+8	---"---	72
Suda bişirilmiş və şkafda bişirilmiş balıq	+8	---"---	48
İsti hissə verilmiş balıq	+8	---"---	72
Balıq sosiskaları	+8	---"---	24
Ət yarımfabrikatları :	+6≤	85≤	48
- iri tikəli	+6≤	---"---	36
- təbii paylıq	+6≤	---"---	24
- paylıq urvalanmış	+6≤	---"---	21
- kiçik tikəli	+6≤	---"---	14
- qiymətlənmiş	+6≤	---"---	
Toyuq və cücə yarımfabrikatları :	+6≤	---"---	36
- toyuq, cücə cəmdəkləri, təbii file və	+6≤	---"---	24
- urvalanmış toyuq filesi	+6≤	---"---	18
- qiymətlənmiş kotletlər və birinci xörək üçün ət yığımları, sümük və	+6≤	---"---	
Havada qaralmayan təmizlənmiş kartof	15-16	---"---	24
	2-7	---"---	48
Qızardılmış kartof yarımfabrikatı	5-8	---"---	48
Təmizlənmiş təzə kələm, yerkökü, çuğundur və digər tərəvəzlər	0-4	---"---	24
Xəmir yarımfabrikatları :	2-4	---"---	12
- mayalı xəmindən			

- qatlı xəməirdən	2-4	---"---	24
- şəkərli xəməirdən	2-4	---"---	36

Heyvan kəsiləndən sonra 12 saat müddətində saxlanılmış ət soyumuş ət hesab olunur. Belə ətin rəngi açıq, quru, təzə ətə məxsus iyi olur. Köhnə ətin səthi sürüşkən, iyi turşumuş və bəzən üfunətli, şirəsi bulanıq, yağı suvaşqan olur. Bundan başqa ətin keyfiyyəti onun iyinə görə də bir neçə üsulla təyin edilərək müəyyənləşdirilə bilər :

- Su buxarı ilə (azca isti su içərisinə salmaqla iyni müəyyən etməli);
- Aşpaz iynəsi ilə (onu ətə batırmaqla və çıxarıb yanı sıxmaqla alman şirənin rənginə görə).

Soyudulmuş ət 0°C-dən yuxarı temperaturada saxlanılan ət hesab olunur. Burada ətin toxumaları daxilində temperatura (t) 4°C təşkil edir. Soyudulmuş ətin keyfiyyəti də soyumuş ətin keyfiyyəti kimi eyni üsullarla yoxlanıla bilər. Belə ətin kəsiyinin səthi hamar və düz olur, yağının rəngi isə soyumuş ətin yağı kimi olur. Təkrarən dondurulmuş ət kərpie kimi qırmızı rəngə malik olur və ona isti bıçaqla toxunduqda rəngini dəyişmir. Anbarlarda ət əsasən qalaylı qarmaqlardan asılı halda saxlanılmalıdır. Soyuducu kameralarda ətin saxlanılması müddəti 5 günə qədər, buxanalarda isə 2 günə çatır. Ət (içalat) məhsulları, o cümlədən cız-bız məhsulları yeşiklərdə saxlanılır. Bu yeşiklər isə soyuducu kameraların xüsusi rəflərinə yığılır. Yeşiklər kamerada 1,5 m-dən hündür yığılmamalıdır. Onların soyuducu kameralarda saxlanma müddəti 2 gündən çox olmamalıdır. Soyuducu kamerası və soyuducusu olmayan müəssisələrdə isə sub məhsullarının saxlanılmasına yol verilmir. Quş cəmdəkləri müəssisələrə toyuq, qaz, ördək, hind toyuğu və s. quşlar şəklində, içalatlı yarım təmizlənmiş vəziyyətdə gətirilir. Keyfiyyətsiz quş əti yumşaq və boş olur, qüsurlu qoxu verir, dərisi бүküşür və səthdən asan qopur və s. bu kimi əlamətlərə malik olur.

Dondurulmuş və soyudulmuş quş cəmdəkləri (əti) yeşiklərdə saxlanılır. Dondurulmuş quşlar t 2°C-də ən çoxu 5 gün, buxanalarda isə 1 gün ərzində saxlanılır.

Soyudulmuş quşlar soyuducu kameralarda, yaxud şkaflarda $+2^{\circ}\text{C}$ -dən 4°C -ə qədər ən çox 2 günə qədər müddət ərzində saxlanıla bilər. Təzə (soyudulmuş) balıq təbii, özünəməxsus rəngdə olmalı, bərk axçalı və üstü seliksiz olmaqla iy verməməlidir. Təzə balığın gözləri qabarıq və parlaq, qəlsəmələri isə qırmızı olmalıdır. İri balıqlar asma vəziyyətdə, xırda balıqlar isə səbətlərdə, yaxud yeşiklərdə saxlanılmalı və aralarına buz qırıntıları tökülməlidir. Belə balıqlar 1-2 gün müddətində saxlanıla bilər.

Dondurulmuş balığın səthi təmiz, gözləri qabarıq olmalı, əti isə donu açıldıqdan sonra sümükdən çətin qopmalıdır. Belə balığın ətinin kəsiyi təbii rəngdə, qoxusu da təbii olmalıdır. Dondurulmuş balıqlar gətirildikləri taralarda (səbət, çəllək, yeşik) saxlanılır. Duzlu balığın zəhəri görünüşü parlaq, qəlsəmələri tünd qırmızı, yaxud açıq qırmızı, əti elastiki və bərk olmalıdır. Belə balıq 10 günə qədər saxlanıla bilər. Bunlardan başqa ıaşə müəssisələrində hisə verilmiş balıqlardan da istifadə edilir. Hisə verilmiş balıqlar isti hisə verilmiş halda ($+140^{\circ}\text{C}$ -də), ya da soyuq hisə verilmiş ($+20^{\circ}\text{C}$ -dən 40°C -ə qədər temperaturda) halda emal olunmuş balıqlar sayılır. Bu balıqlarda ətirli ədviyyəli maddələrin olması və onların xüsusi tamı iştahı artırır və beləliklə digər qida məhsullarının həzminə də kömək edir. Yağlar enerji mənbəyi olmaqla xörəyin qida keyfiyyətini artırır və tamını yaxşılaşdırırlar. Onlar yüksək temperatura davam ($t\ 200-300^{\circ}\text{C}$) gətirdiklərinə görə müxtəlif məhsulların qızardılması üçün tətbiq olunurlar. Bu zaman onlar bir çox tərəvəzlərdə olan ətirli və rəngləyici maddələri həll edərək xörəklərə xüsusi dad və gözəllik verirlər. Qızartma zamanı yağlar məhsullara hopur və kütləcə azalırlar. Onlar bu proses zamanı «yana» da bilirlər. Hamısından çox yanan-tüstülənən marqarin yağlarıdır. Ən az yanan isə qaramal və qoyun piyidir. Bu da onların ərime temperaturu və yağ turşusu tərkibi ilə əlaqədardır. Kərə yağı tarada yaxud perqamentlərə bükülmüş tikələr şəklində rəflərə yığılıb saxlanılır. Yağlar soyuducu kameralarda 20 günə qədər, sadə buxanalarda isə 10 günə qədər saxlanıla bilər.

Qoyun piyi daha bərk və ən çətin əriyən yağlardandır. Onun ərime temperaturu $44-51^{\circ}\text{C}$ -dir. Qoyun piyi cəmdəyin daxilindən və xaricindən alınır, rəngi ağ olur və

spesifik iy verir. Quyruqdan alınan yağ tez əriyir, özünün sarımtıl rəngi ilə fərqlənir. O həzm üçün xüsusilə yararlıdır. Heyvanat yağları (piylər) quru və nəm üsullarla əridilib istifadə edirlər. Quru üsul ilə əritmədə yağ doğranıb dərin dibli tiyanlara doldurulur, buxar yaxud su ilə qızdırılıb əridilir.

Nəm üsulda isə yağ doğranılıb su ilə birlikdə qazanlara tökülür və qızdırılıb əridilir. Bu halda yağın çıxar norması artır. Yağlara azotlu maddələr də qarışır ki, bu da onların saxlanılmasına mənfi təsir göstərir. Ən yaxşı əritmə üsulu quru üsul hesab edilir. Burada qoyun piyindən yağın çıxar norması 75% təşkil edir. İtkinin 8-10%-i buxarlanma hesabına olur, 15-17%-i isə qalıq, çöküntü şəklində çıxır. Əldə edilən qoyun yağı üç sortda - əla, I və II sortda buraxılır. Əla sort iç yağından və quyruqdan alınır. Qoyun piyinin cəmdəklərdə olan digər yerlərindən isə I və II sortda yağ əldə edilir.

Süd məhsulları qatıq, turş xama və kəsmik şüşə taralarda və qapaqlı çəlləklərdə, paketlərdə gətirilib realizə dövrünə qədər saxlanılır. Soyuducularda süd ən çox 12 saat saxlanıla bilər. Soyuducusu olmayan müəssisələrdə isə südü saxlamağa icazə verilmir. Keyfiyyətli südün rəngi ağ, azacıq sarımtıl, dadı şirintəhər, qoxusu südə xas olmalıdır. Keyfiyyətsiz südün isə rəngi göyümtül olur, qüsurlu qoxu və tam verir. Südün keyfiyyətini yoxlamaq üçün 1 litr südü tərəzidə çəkirlər. Onun normal kütlə çəkisi 1032 qram gəlməlidir. Yağlılıq dərəcəsi isə ən çox butirometr cihazı ilə təyin edilir. Südə çay sodasının qatılıb qatılmaması isə lakmtis kağızı ilə təyin edirlər. Bu halda qırmızı lakmtis kağızı göy rəngə çalır. Yumurta məhsulları yeşiklərdə, xüsusi yumurta qutularında saxlanılır. Çünki yumurta kəskin iyi özünə çox tez çəkir. Təzə yumurtanı işığa tutanda işığı bir qaydada keçirməli və sarısı duran yerdə qaraltı verməlidir (ucunda da). Köhnə yumurta isə bulanıq, tünd və ləkəli görünür.

Əhalinin və kütləvi qidalanma müəssisələrinin bütün il boyu təzə meyvə və tərəvəzlərlə təmin olunması istehsalın mövsümiyi ilə əlaqədar olaraq onların uzun müddət saxlanmasının təşkilini tələb edir. Təzə meyvə və tərəvəzlərin saxlanmasında məqsəd bitki orqanizminin həyat fəaliyyətini məhdudlaşdırmaq, müxtəlif

mikroorqanizmlərin fəaliyyətini dayandırmaqdan yaxud tam kəsməkdən ibarətdir. Müvəfiq əmtəə emalından yaxud əmtəə keyfiyyətinin formalaşmasından və qablaşdırılmaqdan sonra saxlanılma üçün seçilmiş meyvə və tərəvəzlər örtülü avtomobillərdə, ya da digər nəqliyyat vasitələri ilə sonradan saxlanma üçün anbarların müvafiq kameralarına daşınır. Meyvə və tərəvəzlərin daha yaxşı saxlanılması adətən 0°C-dən 2°C temperaturada və havanın nisbətən yüksək nisbi nəmlik şəraitində həyata keçirilir. Saxlanılan məhsulun vəziyyətinə adətən istidən soyuq mühitə kəskin dəyişilmə, tez-tez seçilmə, işıq, havanın dəyişilməsi, yerləşmə üsulu və «anbar»ın tipi xüsusi təsir göstərir. Bütün meyvə-tərəvəz saxlama anbarları iki qrupa bölünə bilər: sadə və ixtisaslaşdırılmış. Sadə anbarlarda, eləcə də zirzəmilərdə və xəndəklərdə tərəvəzlərin yaxşı saxlanması, hələ payızda təxminən 0°C temperaturda yığılmalarına əsaslanaraq sabit istilik rejiminə bağlıdır, torpaq istilik izolyasiyasına malikdir. Tərəvəzlərin saxlanması zamanı onların tənəffüsü ilə əlaqədar əmələ gələn karbonat turşusu da həmçinin onların saxlanmasına kömək edir. Buna baxmayaraq, qış vaxtı saxlanma zamanı tərəvəzlərin daimi realizə imkanının olmaması saxlanma üçün çatışmazlıq sayılır. Meyvə-tərəvəzlər nəmlik və hərarət tənzimlənən ixtisaslaşdırılmış anbarlarda daha yaxşı saxlanılırlar. Xüsusi ilə buradakı tərəvəzləri bütün il boyu istifadə etmək mümkün olur. Daha sadə və geniş yayılmış anbar tipi eni 10m, divarlarının hündürlüyü 1,5-2m və uzunluğu 40m və daha çox olan torpaqlanmış anbarlardır. Meyvə-tərəvəz anbarlarını yükləmədən qabaq qurudur, təmizləyir, dezinfeksiya edir, lazım gəldikdə isə deaerasiya edirlər.

Daha tez realizə olunacaq meyvə-tərəvəzləri adətən anbarların çıxış yerinə yaxın yerləşdirirlər. Meyvə-tərəvəzlərin keyfiyyətini qiymətləndirməklə bərabər, saxlanma rejimini dəyişməklə, onların kameralarda yüklənmə hündürlüyünü azaltmaqla və s. bu kimi çatışmazlıqların qarşısını ala bilən tədbirlərlə saxlanma prosesini tənzimləyirlər. Belə ki, kartof partiyasında fitoftora ilə zədələnmiş kartof müşahidə olunduqda temperaturu 1-2°C-ə kimi aşağı salırlar. Bu isə kartof yumrularında cücərmənin qarşısını alır, ya da onu azaldır. Adətən anbarlarda meyvə-tərəvəzlərin keyfiyyətinə

nəzarət, saxlanma rejiminə nəzarət ilə paralel gedir. Anbarlarda hərərin (temperaturanın) ölçülməsi, qapının ağzında və mərkəzi keçiddə döşəmədən 1,5m məsafədə quraşdırılan spirtli yaxud civəli termometrlərlə həyata keçirilir. Bundan əlavə, bütün iş dövrü ərzində hərəti qeydə ala bilən həftəlik yaxud bir günlük termoqraflar da tətbiq edirlər. Havanın nisbi nəmliyi isə, mərkəzi keçidin ortasında döşəmədən 1,5m hündürlükdə quraşdırılan psixrometrlərin köməyi ilə ölçülür. Tərəvəz məhsullarından ən çox işlədilən kartof yumruları sağlam, cücərməmiş, zədələnməmiş olmalıdır. Kartofun enerji dəyəri digər tərəvəz növlərindən 3-5 dəfə artıqdır. Kartofda ən çox nişasta və C-vitamiini vardır. Kartof $+2^{\circ}\text{C}$ -dən $+4^{\circ}\text{C}$ -ə qədər temperaturda, ən çox 1,5 m hündürlükdə kameralarda yaxud zirzəmilərdə, xüsusi nəmlikdə saxlanılmalıdır.

Badımcan meyvələri müxtəlif formada (yumru silindrik, kürəvari) yetişir, ağ və bənövşəyi rəngdə olurlar. Azərbaycanda bənövşəyi rəngli badımcan sortu daha çox yetişdirilir. Pomidorda çoxlu vitaminlər və mineral duzlar vardır ki, bunlar da onda şəkərlər və turşularla birlikdə faydalı xassələr və yüksək dad keyfiyyətləri yaradır. Pomidordan kulinariyada ikinci xörəklərdə, duru xörəklərdə və salatlar hazırlanmasında daha çox istifadə edilir. Yetişmiş və orta ölçüdə olan pomidor meyvələrinin $+18-20^{\circ}\text{C}$ temperaturda 2-3 günə qədər saxlanılması məqsədəuyğundur. Onlar soyuducuda 10 günə qədər saxlanıla bilər. Soğan tərəvəzləri tərkibindəki aromatik və tamlı maddələrinə görə dəyərli tərəvəz sayılırlar. Soğan tərəvəzləri salatlarda, quru (ikinci) və duru xörəklərdə daha çox istifadə edilir. Acı soğanda 2,5%, şirin soğanda isə 1,7% miqdarda azotlu maddələr vardır. Baş soğan, havasının temperaturu 0°C -dən $+3^{\circ}\text{C}$ -ə çatan və nisbi rütubəti 75-80% olan quru anbarlarda, qəfəslərdə və binalarda saxlanılır. Aşağıda daha geniş yayılmış meyvə və tərəvəzlər üçün uzunmüddətli saxlanma rejimləri göstərilmişdir.

Cədvəl 2.2.

Bir sıra geniş yayılmış meyvə və tərəvəzlərin uzunmüddətli saxlanma rejimləri

Meyvə-tərəvəzin növü	Saxlanma rejimi		
	Havanın temperaturu 0°C	Nisbi nəmlik, %	Aylarla saxlanma
Kartof	0,5°C-dən 2°C-ə qədər	80-85	6-8
Çuğundur	0°C-dən 1°C-ə qədər	85-90	3-5
Yerkökü	0°C-dən 1°C-ə qədər	85-90	4-6
Soğan, sarımsaq	0,5°C-dən 0°C-ə qədər	70-75	6-8
Kələm	0°C-dən 1°C -ə qədər	85-90	6-8
Payız alması	0°C-dən 0,5°C-ə qədər	90-95	2-4
Qış alması	0°C-dən 1°C, 2°C-ə qədər	90-95	6-7
Payız armudu	0°C-dən 1°C-ə qədər	85-90	3 aya qədər
Qış armudu	1°C-dən 0°C-ə qədər	85-90	4-6
Heyva	1°C-dən 1°C-ə qədər	85-90	3 aya qədər
Payız narı	0°C-dən 1°C -ə qədər	87-90	3 aya qədər
Qoz meyvələri	- 1°C-dən 0°C-ə qədər	87-90	5-7

Quru məhsullar, o cümlədən yarma, un şəkərlər, ədviyyələr və s. bu kimi məhsullar sandıqçalarda, yaxud da kisələrə doldurulmuş və qalaq şəklində qəfəslərdə saxlanılır. Bütövlükdə götürdükdə isə, iaşə müəssisələrində məhsulları saxlayan zaman aşağıdakı ümumi qaydalara riayət olunmalıdır:

1. Çiy (xam) məhsullar, hazır məmulat və xörəklərlə birlikdə saxlanılmamalıdır;
2. Xarab məhsullar xarab olmamış məhsullarla bir yerdə saxlanılmamalıdır;
3. Kəskin iyli məhsullar bir-birindən aralı saxlanılmalıdır.

Beləliklə, məhsulların düzgün saxlanması rejiminə riayət edildikdə, onların keyfiyyəti daha yaxşı saxlanılır. Ərzağı aşağı temperaturda saxlamaq qida texnologiyası üçün vacibdir. Çünki məhsulların texnoloji xüsusiyyətləri yalnız qeyri-üzvi və üzvi maddələrin tərkibindən deyil, həm də saxlama şəraitindəki

dəyişikliklərdən də asılıdır. Qida məhsullarının davamlılığına görə, qida məhsulları iki əsas qrupa bölünür: normal şəraitdə uzun raf ömrü olan daha davamlı məhsullar və tez pisləşə biləcək və saxlama zamanı çox dəyişən daha az davamlı məhsullar. Bu dəyişikliklərin tənzimlənməsi kimyəvi tərkibdən, məhsulun xüsusiyyətlərindən və ətraf mühit şəraitindən asılıdır. Burada fermentlər və mikroorqanizmlər məhsulun korlanmasına və degradasiyasına çox yaxşı təsir göstərir (ət kəsmənin ilk saatlarında, balıqdakı toxuma fermentlərinin təsiri altında əlverişli şəraitdə gedən proseslər və s.).

Qida məhsulları adətən tez-tez pisləşir. Buna görə tez bir zamanda istifadə edilməli və ya mümkünse onları qorumaq üçün tədbirlər görülməlidir, yəni konservləşdirilməlidir. Konservləşdirmə müxtəlif növ ziyanla mübarizəyə yönəlmiş tədbirlər (proseslər) kompleksidir. Dar bir mənada konservləşdirmə, saxlama zamanı mikrobioloji qida korlanmasının qarşısını alır. Bu məqsədlə iki fərqli metod istifadə olunur: fiziki və kimyəvi, bioloji qorunma üsulları son illərdə geniş müzakirə olunur. Fiziki qorunma metodlarının tətbiqi zamanı qidaya fiziki təsirlərlə mikrobların böyüməsi dayandırılır. Bunlardan ən çox yayılmışları sterilizasiya və pasteurizasiya (istilik), soyutma və dondurma (soyuqun təsiri altında), qurutma (suyun çıxarılması) və şüalanmadır. Kimyəvi qoruma, mikrobların böyüməsini dayandırmaq və ya məhv etmək üçün məhsullara daha çox tanınmış kimyəvi birləşmə əlavə etməyi əhatə edir. Bu maddələrə qoruyucu maddələr deyilir. Bioloji qoruma metodlarında məhsullara müəyyən təmizlənmiş mikroorqanizmlər əlavə olunur. Bu məhsullar qoruyucu məhsullar hesab olunur. Prof. Nikitinsky tərəfindən təklif olunan 4 prinsip var :

- a) Bioz (həyat), yəni məhsullarda qalan həyat proseslərini qorumaq və toxunulmazlıqlarını bu məqsədlə istifadə etməkdir. Bu prinsip yumşaq toxuma məhsullarına xasdır. Məsələn, canlı balığın qorunması, meyvə və tərəvəzin qorunması bioqrafiya prinsipinə əsaslanır.
- b) Anabioz (həyatın pozulması): müxtəlif fiziki və kimyəvi amillərin təsiri altında mikroorqanizmlərin və toxuma agentlərinin fəaliyyətini saxlamaq deməkdir. Bir çox qida qorunması üsulu bu prinsipə əsaslanır. Bu, aşağı və aşağı temperaturda,

quru və quru şəraitdə, şəkər və duz məhlullarında, turşu mühitlərdə, yüksək karbon qazı olan atmosfer şəraitində, vakuumda və s. bu köməkdir

c) Çenoanabioz (yeni və ya ikinci bir həyatın sonu, zəifləyən). Mikrofloralı bir mühit yaratmaqla zərərli mikrofloranın inkişafını dayandırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu prinsipə uyğun olaraq meyvə-tərəvəz, süd məhsulları və s. İstehsal və saxlama prosesləri həyata keçirilir. Fermentasiya edilmiş süd məhsulları hazırlandıqda, süd içərisinə fermentləşdirilmiş və turşu mühiti yaradan və nəticədə zərərli mikroorqanizmlərin böyüməsini dayandıran xüsusi süd turşusu mikroorqanizmləri daxil olur.

d) Abioz mikroorqanizmlərin və toxuma fermentlərinin fəaliyyətinin tamamilə dayandırılmasıdır. Pasterizasiya, sterilizasiya, antiseptiklər (ozon, SO₂, natrium benzoat və s.), Radiasiya enerjisi və s. Faktorların təsiri altında qorunma üsulları bu prinsipə əsaslanır. Məhsullardakı zərərli mikroorqanizmlər yüksək temperaturun təsiri altında konservləşdirmə yolu ilə məhv edilir. Həm də istidən, hərəkət müddətindən, ətraf mühitin xüsusiyyətlərindən və mikroorqanizmlərin növündən asılıdır. Pasterizasiya (63-92 ° C) və sterilizasiya (105-120 ° C) bir abiotik amilə əsaslanır.

Soyuq emal ən əlverişli saxlama formalarından biridir. Soyutma texnologiyası aşağıdakı emal proseslərini əhatə edir: soyutma, zəif dondurma, dondurma, soyuq saxlama, istilik və defrost. Soyuducu məhsullarda toxuma içərisindəki temperatur dondurmaya yaxın və aşağı olmamalıdır. Belə məhsulların raf ömrü bir neçə gündən çox deyildir. Yüngül dondurulmuş (və ya dondurulmuş) məhsullarda temperatur dondurma nöqtəsindən 2-3°C aşağıdadır və məhsullarda eyni sərtlilik yoxdur. Bu vəziyyətdə saxlama daha uzun sürər. Dondurulmuş qidalarda toxuma içərisindəki temperatur artmır (-8°C-dən yuxarı) və möhkəm bir tutarlılığa malikdirlər (buzda olduğu kimi, mikroorqanizmlərin böyüməsi -12°C və aşağıda dayanır). Dondurma prosesi qidanı daha uzun müddət saxlamaq üçün istifadə olunur.

2.2. Kütləvi qidalanma məhsulları texnologiyalarının və qidalanmanın nəzəri əsasları

İlk əsrlərdən bəri, insanın əsas problemi kifayət qədər qida əldə etmək olmuşdur. Yemək fizioloji ehtiyaclar arasındadır, insan ehtiyaclarının ilk addımıdır. Psixoloq A.H. Maslow, insan ehtiyaclarını ən ağırlı yerlərdən ən ağırsına qədər prioritetlərinə görə sıraladı və fizioloji ehtiyaclar ilk sırada yer aldı. Adekvat və balanslı bir qidalanma cəmiyyəti və onu yaradan şəxslər sağlam və güclü yaşamaq, iqtisadi və sosial inkişaf, rifah səviyyəsinin yüksəldilməsi və dinc və təhlükəsiz bir həyatın qorunması üçün ən vacib şərtidir.

İnsan bədəninin böyüməsi, yenilənməsi və işləməsi üçün lazım olan bu qida əlavələrinin hər birindən yetərli suqəbuledici və düzgün istifadə "adekvat və balanslı qidalanma" termini ilə izah olunur. Bu qidaları bədən ehtiyacları səviyyəsində qəbul etmək mümkün olmadıqda, kifayət qədər enerji istehsal edilmədiyi və bədən toxumalarının hazırlana bilmədiyi üçün "qidalanma" vəziyyəti yaranır. Bir insan lazım olduğundan çox yeyirsə, bu qidaları lazım olduğundan daha çox alır. Çox sayda qəbul edilən bu maddələr bədəndə yağ kimi yığıldıqca sağlamlıq üçün zərərli olur. Bu balanssız bir pəhrizdir. Hamiləlik dövründə ananın balanslı qidalanması və körpələrin və uşaqların kifayət qədər qida alması körpə və uşaq ölümlərini və fiziki qüsurları azaldır. 0-3 yaş arasındakı uşaqlarda zehni geriləmə qidalanma ilə müqayisədə daha aşağı olduğu aşkar edilir. Yetərli və düzgün bəslənmə orqanizmi xəstəliklərə davamlı edir. Eyni zamanda, epidemioloji və klinik tədqiqatlar yemək vərdişlərinin və həyat tərzinin ürək-damar xəstəlikləri, beyin-damar xəstəlikləri, qan dövranı sistemi xəstəlikləri, xərçəng növləri, həzm sistemi xəstəlikləri, diabet, diş çürüməsi, piylənmə, böyrək, müxtəlif sümük və oynaq xəstəliklərinin meydana gəlməsində təsirli olduğunu göstərir. Bəslənmənin sağlamlığa mənfi təsiri son 30 ildə başa düşüldü və ictimaiyyət, pəhrizin xəstəlik riskində rolunu dəstəkləyən araşdırmalarla aydınlandı. Qidalanmanın inkişaf etmiş ölkələrdə erkən yetkin ölümlərinin ən çox yayılmış səbəbi olan xərçəng

və ürək-damar xəstəliklərinin inkişafında mühüm rol oynadığı müəyyən edilmişdir. Doymuş yağların həddindən artıq qəbulu, yüksək xolesterol və ürək-damar xəstəliyi riski; Piylənmə, alkoqol qəbulu və həddindən artıq duz istehlakı, hipertansiyon riskini artıran və xərçəng hadisələrinin təxminən 1/3 hissəsi qidalanma ilə əlaqəli müxtəlif tədqiqatlar nəticəsində əldə edilmişdir.

Azərbaycanda enerji və qida baxımından qidalanma vəziyyəti araşdırıldıqda, qeyri-kafi enerji istehlak edən ailələrin nisbəti aşağı olur. Ümumi zülal istehlakı adambaşına kifayətdir. Zülalın çox hissəsi bitki mənşəlidir. Heyvan zülal istehlakı kifayət deyil. Kalsium (13-26%), A vitamini (3-31%) və riboflavin (34-40%) istehlak edənlərin nisbəti olduqca yüksəkdir. Sütün və onun məhsullarının qeyri-kafi istehlakı kalsium və riboflavin çatışmazlığının əsas səbəbidir. Dəmiri aşağı səviyyədə istehlak edənlərin nisbəti aşağı olsa da, dəmir çatışmazlığı anemiyası nisbəti çox yüksəkdir. Azərbaycan xalqının qidalanma vəziyyətini nəzərə alsaq, Azərbaycanda əsas ərzaq çörək və digər taxıl məhsullarıdır. Orta hesabla gündəlik enerjinin 44% -i çörək, 58% -i çörək və digər dənli məhsullardan verilir. Ümumilikdə ümumi yağ istehlakında ciddi bir fərq olmasa da, bərk yağla müqayisədə bitki yağı istehlakının miqdarının artdığı müşahidə olunur. Cəmiyyətin bəzi segmentlərində heyvan məhsullarının az istehlakı səbəbindən məişətdə qida təhlükəsizliyi və makro və mikroelementlərin olmaması müşahidə olunur. Azərbaycanda insanların qidalanma vəziyyəti bölgələrə, fəsillərə, sosial-iqtisadi səviyyəyə və şəhər-kənd yaşayış məntəqələrinə görə ciddi şəkildə fərqlənir. Bunun əsas səbəbi gəlir bölgəsində disbalansdır. Bu, qidalanma problemlərinin keyfiyyətinə və tezliyinə təsir göstərir. Bundan əlavə, qidalanma haqqında biliklərin olmaması yanlış yemək seçimi, yanlış hazırlanma, bişirmə və saxlama üsullarının tətbiqi və qidalanma problemlərinin ölçüsünün artmasına səbəb olur. Fast food, xüsusilə şəhər yerlərində uşaqlar və gənclərdə bəslənmənin ümumi bir formasına çevrildi.

Zülallar, yağlar, karbohidratlar, qidalanma üçün lazım olan vitaminlər və minerallar qida maddələri ilə təmin olunur. Fizioloji ehtiyacları ödəməkdən əlavə,

qidaların psixoloji və sosial dəyərləri var. İbtidai insanlar ovladıqları heyvanlar və topladıqları bitkilərlə qidalanırdılar. Onlar üçün qidalanma problemi mədəni qidalandırmaq üçün kifayət qədər qida tapmaq idi. Vaxt keçdikcə kənd təsərrüfatı texnikasının inkişafı getdikcə daha çox çeşidli qidaların istehsalına səbəb oldu. Bu gün, xüsusən də inkişaf etmiş ölkələrdə insanlar geniş çeşiddə qida maddələri tapmaq imkanına sahibdirlər. Bu qidalar tərkibində olan protein, yağ, karbohidrat, vitamin və mineral ilə görünüşü, forması və dadı baxımından müəyyən qruplarda toplanır :

- 1) Ət və bənzər quşçuluq və dəniz məhsulları
- 2) Yumurta
- 3) Süd və süd törəmələri
- 4) Quru paxlalı bitkilər
- 5) Yağlı bitkilər (qoz, susam, fıstıq və s.)
- 6) Dənli bitkilər
- 7) Şəkər və şəkərli qidalar
- 8) Yağlar
- 9) Ədviyyat və içkilər

Ət və bənzər quş əti və oyun heyvanları və dəniz məhsulları: Ətlər yüksək bioloji dəyəri olan zəngin protein mənbəyidir. B qrup vitaminləri ilə dəmir və sinklə də zəngindir. Ətin su olmayan hissələri əsasən zülal və yağ olduğundan onlar da enerji mənbəyidir.

Yumurta: Bir yumurtada ortalama 6 qram protein, 37 qram su, 6 qram yağ və çox az karbohidrat var. Bundan əlavə, yumurta dəmir, A vitamini və bəzi B vitaminləri ilə zəngindir. Yumurtanın qabığında kalsium və duz var. Yolk ağdan daha çox yağ, protein və dəmir ehtiva edir.

Qurudulmuş paxlalı bitkilər, yağlı bitkilər (qoz, susam, fıstıq və s.): Paxlalı yetişmiş toxum olduğu üçün onların əsas tərkibi karbohidrat və zülaldır. Taxılların xarici hissəsində nişasta var. Qurudulmuş paxlalıların yağı əsasən doymamış yağ turşularından ibarətdir. Yağlı bitki, qoz, fındıq, fıstıq, susam kimi qidalar bu qrupa

daxildir. Bu qidalar yağ və proteinlə zəngindir, bəziləri isə yağ hazırlamaq üçün istifadə olunur.

Taxıl və dənli məhsullar: buğda, düyü, qarğıdalı və onlardan hazırlanan un, çörək, makaron, bulqur və s. bütün qidalar bu qrupa düşür. Bu qida qrupunun vacib bir hissəsi karbohidratlardır. Təbii yeyilən bəzi vitamin və minerallar var.

Tərəvəz və meyvələr: Tərəvəz və meyvələrin vacib bir hissəsi sudur. Az miqdarda protein, karbohidratlar, vitaminlər və minerallar tərəvəz və meyvələrin qatı elementlərini təşkil edir. Folik turşusu A vitamininin öncülü olan beta-karoten, vitamin E, C, B2, kalsium, kalium, dəmir, maqnezium, pulpa və digər antioksidan birləşmələrlə zəngindir.

Şəkər və şəkərli qidalar: Şəkər ilk əsrlərdə dərman kimi istifadə olunsada, ötən əsrdə insanların əsas enerji mənbələrindən birinə çevrilmişdir. Tətbiq şəkər deyildikdə, şəkər çuğunduru və ya şəkər qamışından alınan saxaroza ağla gəlir. Bundan əlavə, bitkilərdə fruktoza, qlükoza və maltoza, süddə isə laktoza adı altında şəkər var. Fruktoza əsasən meyvələrdə, qlükoza isə yalnız üzümdə olur.

Yağlar: Bir molekul, yağ turşuları tərəfindən qliserin ilə hazırlanmış esterlərdir. Yağlar, təmin etdikləri mənbələrə görə heyvan və bitki kimi təsnif edilir. Otaq temperaturunda maye olan yağların tərkibində yağların tərkibində doymamış yağ turşuları, bərk olanlar olur. Süd yağı və əlavə bakirə zeytun yağından başqa təmizlənmiş yağlar yalnız yağıdır. Kərə yağı A vitamini, yağlarda isə E vitamini var.

Ədviyyat və içkilər: qabların ləzzətini artırmaq və bəzi hallarda mikroorqanizmlərin çoxalmasının qarşısını almaqla üçün istifadə edilir. Ədviyyatlar az miqdarda istifadə edildiyi üçün qidalanmaya çox kömək etmir.

Yalnız qida olaraq istehlak edilə bilməyən, qida xammalı və ya xaricedici kimi istifadə edilməyən, yalnız qida dəyəri olmayan və ya istifadə edilməyən qidaların istehsalı, təsnifatı, emalı, hazırlanması, qablaşdırılması, seçilmiş texnologiyaya uyğun istifadə olunan və ya istehsalda tapıla bilər. Bunlar daşınma, saxlama zamanı qida qoxusunun, dadının, görünüşünün, quruluşunun və digər keyfiyyətlərinin qorunması,

düzəldilməsi və ya qarşısının alınması və düzəldilməsi məqsədi ilə istifadəsinə icazə verilən maddələrdir. Bunlar, E hərfi və Avropa Birliyinin (EC) simvolu kimi üç rəqəmli nömrədən ibarətdir, qida əlavələrini müəyyənləşdirmək üçün istifadə olunur və heç bir qarışıqlıq yaratmır. Qida əlavələri funksiyalarına görə: konservantlar, antioksidantlar, rəngləndiricilər, aşındırıcı maddələr, stabilizatorlar, emulsifikatorlar, daşıyıcılar, daşıyıcı həlledicilər, turşular, turşuluq tənzimləyiciləri, ləzzət artırıcılar, emulsiya edən duzlar, defoamerlər, antifoams, metal bağlayıcılar, dəyişdirilmiş nişastalar, susuzlaşdırıcılar, qablaşdırma qazları, işıqlandırıcılar, stabilizatorlar, anti-saxlayıcı maddələr, un emalı agentləri kimi təsnif edilir. Qida əlavələrinin istifadəsinin səbəbləri çoxdur:

- Bunlar qidanın qidalandırıcı dəyərini qorumaq üçün istifadə edilə bilər.
- Unikal pəhriz ehtiyacı olan insanlar üçün xüsusi bir qida istehsalında istifadə edilə bilər.
- Yeməyin toxuma xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq üçün istifadə edilə bilər, yeməyin dadı və rəngini cəlbedici edə bilər.
- Qidada xəstəlik yaradan mikroorqanizmlərin inkişafının qarşısını alır, qida çeşidini təmin edirlər.

Bir qidadan qaynaqlanan xəstəliklərin ortaya çıxması üçün xəstəlik faktoru ilə ötürülən və müəyyən bir səviyyəyə çatan yemək yeyilməməlidir. Bu istehlakdan sonra, xəstəliyin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq, müddət ərzində müxtəlif simptomlar meydana gəlməyə başlayır. Patogen mikroorqanizmlərin və ya parazitlərin bədənə qidalar vasitəsilə daxil olması nəticəsində yaranan xəstəliklər infeksiya, zərərli mikroorqanizmlərdən və onların yaratdığı toksinlərdən çirklənmə kimi müəyyən edilir. Həm infeksiyaların, həm də intoksikasiyaların meydana gəlməsi üçün mikroorqanizm və ya toksinlər istehlak edilən qida varlığına əlavə olaraq müəyyən bir səviyyəyə çatmış olmalıdır. Yaranacaq xəstəliklərin şiddəti və növü barədə; İstehlak olunan yeməyin keyfiyyəti, müddətdə tətbiq olunan vaxt temperaturu əlaqəsi, mövcud mikrofloranın növü və əhali, məhsul yığımı-emal-saxlama şəraiti, qablaşdırma vəziyyəti, milli

xüsusiyyətlər, qidalanma vərdisləri və fərdlərin davamlılığı təsirli olur. Yeməklərdən yarana biləcək sağlamlıq riskləri yalnız mikrobioloji və ya digər bioloji mənşəli çirklənmə ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda digər amillər tərəfindən qidalara da ötürülə bilər. Pestisid qalıqları, dezinfeksiyaedici-yuyucu qalıqlar, antibiotiklər, ağır metallar, hormonlar, radioaktiv izotoplar kimi müxtəlif kimyəvi maddələr vacib qida zəhərlənməsinə səbəb olan çirkləndiricilərdir. Qeyri-adekvat və balanssız qidalanmanın bir çox sağlamlıq probleminin mənbəyi olduğu bilinir. Bu risklərdən başqa, qidadan insanlara ötürülən xəstəlik və onlarla əlaqəli ölüm riski də var. Mal-qara, qoyun və keçi kimi heyvanlardan ötürülən və müalicə olunmadan uzun illər davam edən Brusella xəstəliyi ən məşhurdur. Son illərdə Avropada meydana gələn və dəli inək xəstəliyi olaraq bilinən BSE, çox sayda insanın ölümünə səbəb oldu. Heyvan məhsullarından insanlara ötürülən digər vacib çirkləndiricilər kimi qarışqa, quduzluq, inək vərəm xəstəliyi də gündəmdədir. 1985-ci ildə İngiltərədə təsbit edilən BSE, ədəbiyyatda dövrün əhəmiyyətli xəstəlikləri arasında yer aldı. 1993-cü ilin ortalarına qədər İngiltərə, Şotlandiya və Uels bölgəsində təqribən 100.000 hal müəyyən edildi. 1997-ci ilin sonuna qədər Fransada 27, İsveçrədə 256, Portuqaliyada 70, Almaniyada 5 dəli inək hadisəsi aşkar edildi. Bunlardan başqa ABŞ, Hollandiya, İrlandiya, Oman, Folkland Adaları, İtaliya, Kanada və Danimarkada bir neçə "Mad inək" hadisəsi qeydə alınıb.

Qida yolu ilə yoluxan xəstəliklərdən əlavə, təbii, texniki, bakterial və qəliblərdən mikotoksin zəhərlənməsi də sağlamlıq üçün mühüm problemlər yaradır. Qida zəhərlənməsi adlanan bu xəstəliklərin səbəbləri:

- Təsadüfən yeyilən və zəhərli maddələr olan məhsullardan yaranan zəhərlər;
- Qidalarla qarışıq təbii zəhərli maddələrin yaratdığı zəhərlər;
- Normal olaraq qidalarda tapılan zəhərlər xüsusi hallarda zəhərli təsirlər meydana gətirir;
- İstehsalçılara qida doldurucu kimi əlavə zəhərli maddələrin əlavə edilməsi ilə saxta məhsullardan yaranan zəhərlər;

- Sintetik qida əlavələri yığılma nəticəsində yaranan zəhərlənmələr;
- İstehsal istehlakı dövründə qida ilə qarışa biləcək kimyəvi maddələrin zəhərlənməsi;
- Qidaların çiy yeyilməsi və ya qüsurların hazırlanması və təqdim edilməsi nəticəsində yaranan zəhərlənmələr.

İnkişaf etmiş ölkələrdə baş verən qida zəhərlənmələrinin əsas səbəbləri kimi: yaşlı əhəlinin sayının artması və immuniteti pozulan xəstələrin sayının artması, genişmiqyaslı heyvandarlıq fermalarında potensial çirklənmə mənbələrinin artması, evdən kənarda yemək verəşinin yayılması və yeməyə hazır yeməyin artması. Qida təhlükəsizliyinə təsir edən bütün təhlükələr bioloji, kimyəvi, fiziki çirklənmə və istehsal zamanı bəzi yanlış tətbiqlərdən qaynaqlanır :

Bioloji təhlükələr: Bakteriyalar, viruslar, parazitlər, kif toksinləri.

Kimyəvi təhlükələr: Pestisidlər və baytarlıq dərmanları, təbii zəhərli maddələr, sənaye çirkləndiriciləri, qida emalı zamanı zəhərli maddələr, qida əlavələri.

Fiziki təhlükələr: Şüşə, metal, plastik, daş, torpaq ağac fişləri, kıllar və radioaktivlik kimi xarici materiallar.

Qida zəhərlənməsi qidada böyüməkdə olan bakteriyalar səbəbindən meydana gəlir və onların məhsulları qida ilə birlikdə alınır. Bunları qida mənsəyindən bu bakteriyalarla yuyulan bir vasitə kimi əldə etmək olar və sonradan qida ilə çirklənmiş ola bilərlər. Qida qüsuru ümumiyyətlə qidanın artıq insan istehlakı üçün uyğun olmadığını bildirir. Bu pisləşmənin səbəbi bioloji və ya kimyəvi ola bilər. Bioloji səbəblərə fermentlər, mikroorqanizmlərin böyüməsi, insektisid, parazitlərlə çirklənmə daxildir. Bəzi mikrob agentləri bəzi istiliklə işlənmiş qidalarda ölsə də, bəzi yüksək temperaturlara davamlı mikroorqanizmlər təsir göstərə bilməz. Bakteriyalar, qida maddələrinin müxtəlif yollarla degradasiyasına səbəb olur, dad və qoxudan istifadə edərək onların çoxaldığını müəyyənləşdirmək mümkün olmaya bilər. Yeməklərdə çoxalmış mikroorqanizmlər həmin yeməyin normal florasında ola bilər və qidaların hazırlanması, emalı, daşınması, saxlanması, hazırlanması və təqdimatı zamanı

qarışdırıla bilər. Qida məhsullarında korlanmaya səbəb olan mikroorqanizmlərin çoxalması bir çox amillərdən asılıdır:

- Mikroorqanizm növü
- Sözügedən qidada öz əsas qida maddələrini tapa bilmə
- İlkin yük
- Ətraf Mühit şəraiti

Bunlara qida maddələrinin tərkibi, mövcud rütubət, oksigen təzyiqi, inhibitor maddələrin olması və ətraf mühitin temperaturu daxildir. Bakterial qida zəhərlənməsi bakteriyaların insan orqanizminə təsir rejiminə görə iki əsas qrupa bölünür. Qida infeksiyası: toksinfeksiyon şəklində bakteriyaların və özlərinin və endotoksinlərin və gastroenterit əlamətlərinin əksinə olan qida zəhərlənməsidir. Toksin tipli qida zəhərlənməsi: Bu növ qida zəhərlənməsi, mikro orqanizmlərin qida maddələrində çoxalması nəticəsində qida maddələrinə verdiyi ekzotoksin ilə baş verir. Yeməklərdə zəhərlənməyə səbəb olan bakteriyaların ən əhəmiyyətli növləri salmonella, stafilokoklar və bəzi növ klostridiumlardır. Bir çox bakteriya özləri və ya toksinləri, qida qəbul edilərkən insanlarda xəstəliklərə səbəb olur. Qidalar vasitəsi ilə insanlara ötürülə bilən əsas viruslar Hepatit A, polio, rotavirus, astrovirus və Norwalk və Norwalk kimi viruslardır. Qida ümumiyyətlə nəcisli ağızdan insanlar və ya çirklənmiş su ilə ötürülür. Əhəmiyyətli bir sayda insan mədə və bağırsaq xəstəliklərinə səbəb olur. İnsan tullantıları ilə qarışdırılmış su ilə suvarılan tərəvəz yediyi üçün bütün qida daşıyan mikrob xəstəliklərində yayılma riski yüksəkdir. Dondurulmuş yemək və qeyd olunan amillər ortadan qalmadığı üçün bunlar da vacib bir yayılma vasitəsi ola bilər. İstehsalatdan kənd təsərrüfatı məhsullarının istehlakına qədər emal mərhələlərində mikroorqanizmlərlə çirklənmə riski olduqca böyükdür. Bu mikroorqanizmlərdən yaranan kalıplar bütün mühitlərdə olur və məhsul yığımından əvvəl, məhsul yığımı və saxlanması zamanı kənd təsərrüfatı məhsulları üzərində aparılan tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir. Məhsullarda istilik, rütubət, suyun miqdarı və s. Bu səbəbdən, qalıblar məhsulun bioloji xüsusiyyətlərinə, qidalanma dəyərinə və texnoloji keyfiyyətinə ciddi

ziyan vurur. Bunlar; Xüsusilə qaraciyər və böyrək kimi orqanlarda xəstəliklər, immunitet sistemindəki pozğunluqlar, qüsurlu və çatışmayan orqan quruluşları, dəri nekrozu, çoxalma azalması və kilo itkisi. Mikotoksinlər arasında aflatoksinlər, ochratoksin A, patulin, fumonicinlər və trichothesenlər insan sağlamlığı üçün ən yüksək riskdir.

Yosunlar arasında Cyanobacteria və Pyrophyta cinsindən olan bəzi növlər digər bəzi canlılar üçün zəhərli birləşmələr çıxarırlar. Dəniz məhsulları vasitəsilə insanlara ötürülən bu toksinlər müxtəlif növ zəhərlənmələr göstərir: Paralitik mələfə zəhəri (PSP), ishal DSP (Diaretik qabıqlı zəhər), yaddaş itkisinə səbəb olan ASP (Amnesic Shellfish Poison), NSP (Neurotoxic Shellfish) Zəhər) onlardan ən vacibidir. Yosunlardan başqa, akvakulturada meydana gələn zəhərlənmə növlərində iki vacib təhlükə "histamin" və "tetradotoksin"dir. "Histamin" zəhərlənməsi ("Scombroid" zəhərlənməsi) adətən qara ət balıqlarında olan yüksək miqdarda sərbəst amin turşularının tərkibində olan histidinin mikrob azaldılması ilə əlaqədardır. Bu növ zəhərlənməyə yüksək səviyyədə histamin olan pendir, qatıq və s. digər heyvan mənşəli qidaların istehlakı ilə də baş verir. "Dəli inək" xəstəliyi olaraq da bilinən BSE (inək spongiform ensefaliti) agenti protein birləşmələri olaraq təyin olunur və onların çirklənmiş mal əti ilə insanlara ötürülə bilməsi təklif edilir. Xəstəliyin heyvanın əzələ toxumaları vasitəsilə ötürülməsi ehtimalı azdır. Amma beyin və s. Onların qapalı və jelatin içərisində olma ehtimalının və konserv qida istehsalında tətbiq olunan istilik müalicəsində belə məhv edilə bilməyəcəyi ifadə edildi. Buna görə, əgər onlar xammal içərisindədirsə, sonradan prionları məhv edə biləcək heç bir texnoloji proses və ya metod yoxdur.

Yeməklərdə kimyəvi çirklənmə ümumiyyətlə makrokimyəvi və mikrokimyəvi olaraq iki qrupa bölünə bilər. Makrokimyəvi çirklənmə nisbətən daha az toksiklik olan, lakin ətraf mühitdə və qidalarda olan kimyəvi qalıqdan ibarətdir. Ev məişət pestisidlərindən, alaq otlarına qarşı kimyəvi maddələrdən və rodentisidlərdən kimyəvi şəkildə çirklənə bilər. Bu vəziyyətdə qida zəhərlənməsi bu qidaları yeyən insanlarda

olur. Tərəvəz və meyvələrdə məhsulu artırmaq üçün istifadə olunan hormonlar insanlara zərərli təsir göstərə bilər. Qida ilə alınan mikroorqanizmlər xəstəliyin səbəbi olsa da, kimyəvi maddələr zəhərli təsir göstərə bilər. Radioaktiv materiallar uzun müddət radiasiya effekti verə bilər. Bu vəziyyətdə insanda xərçəngin inkişafı asanlaşa bilər. Hormonal və metabolik pozğunluqlar baş verə bilər. Heç bir emal olmadan istehlak olunan qidalarda çox miqdarda kimyəvi maddə, o cümlədən qida çirkləndiriciləri var. İşlənmiş qidalar (hazır qidalar) bu qruplara əlavə olaraq qida əlavələri də ehtiva edir.

Qısaca GAP (Yaxşı Kənd Təsərrüfatı Təcrübəsi) olaraq adlandırılan "yaxşı kənd təsərrüfatı təcrübələri" hansı pestisidin hansı səviyyədə və nə qədər istifadə edildiyini müəyyənləşdirir. Bu şərtlərə görə istifadə edilərsə, pestisidlər qida zəncirində əhəmiyyətli bir təhlükə yaratmaz. Hər növ kənd təsərrüfatı məhsullarının istifadəsində əlverişsiz olduğu müəyyən edilmiş pestisidlər və icazə verilən qalıq hədləri müvafiq kodeks standartlarına və müvafiq qanunvericiliyə daxil edilmişdir.

Əkinçilikdə azot gübrələrindən istifadənin artması nitrat və nitrit qəbulunun da artmasına səbəb oldu. Zamanla həm bahar sularında, həm də intensiv kənd təsərrüfatı istehsalı olan ərazilərdə yetişən tərəvəz məhsullarında bu dəyərlər çox yüksək ola bilər. Təmizlənməmiş kanalizasiya sularının və birbaşa heyvan peyininin tarla bağçasında suvarılmasında istifadə edilməsi həm də bitki mənşəli xammalda patogen bakteriya və parazit çirklənməsinə səbəb ola bilər. Antibiotiklər bəzən heyvandarlıqda böyüməni stimullaşdırmaq üçün həm də heyvan xəstəliklərinin müalicəsində və qarşısının alınmasında istifadə edilir. Yenə bu ikinci məqsəd üçün, heyvandarların ümumi şəkildə kənd təsərrüfatı heyvanlarında istifadə etdiyi hormonların və bənzər böyüməni tənzimləyən birləşmələrin insan sağlamlığı üçün risklərinə görə bəzi ölkələrdə istifadəsi qadağandır. Heyvan mənşəli qidalarda şüşə, metal, kağız, zibil, saç, boya, sümük, dəri və s. xarici maddələr bu qrupa aiddir. Bu xarici maddələr bəzi hallarda onlarla birlikdə mikrobioloji təhlükə yarada bilər və heç olmasa məhsulun gigiyenik şəraitdə istehsal olunmadığı barədə fikir verir. İstehlakçı şikayətlərinin əksəriyyətinin

qidalarda olan xarici fiziki maddələrdən ibarət olduğu ifadə edilərkən, xarici maddələr arasında şüşə birinci yerdədir. Xarici maddələrin tez-tez aşkar edildiyi qida qrupları çörək məhsulları, içkilər, tərəvəzlər, uşaq qidaları, meyvələr, dənli bitkilər, balıq və balıq məhsulları, şokolad və digər kakao məhsullarıdır.

2.3. İstehlakçı davranışı üçün fərqli konseptualizasiya və modellər

İstehlak fenomeni bəzi insanlar tətillə getmək, klassik musiqi dinləmək və ya bir balet şousu izləmək kimi fərqli təcrübələr kimi görsələr də, digərləri üçün bu, sosial qrupa inteqrasiya vasitəsidir. Bəzi insanlar üçün istehlak bir təsnifat sistemidir və simvolik mənalara sahib olduğu üçün çox vacib bir prosesdir. Başqa sözlə, istehlak insan ehtiyaclarını ödəmək üçün faydalı, faydalı mal və xidmətlərdən son istifadə deməkdir.

Raymond Williamsın təriflərinə əsaslanaraq Featherstone, "istehlak" termininin "istehlak" termini ilə eyni olduğunu və bunun "məhv etmək", "xərcləmək", "israf etmək", "bitirmə" kimi ifadələrə ekvivalent mənaların olduğunu vurğulayır. İnsanların yaşaması üçün bir sıra ehtiyaclar ödənilməlidir. Bu cəmiyyət böyüdükcə və dəyişdikcə bu proses mürəkkəb davranış nümunələrini ortaya qoyur. Nəticədə istehlak məqsədyönlü bir fəaliyyətə çevrilir. Başqa sözlə, istehlak fenomeni müəyyən bir məqsədi reallaşdırmaq üçün davranış sisteminə çevrilir. Müasir kapitalizmdə inkişaf baxımından istehlakın ən vacib dövrü 1950-ci ildən sonrakı onillik olaraq göstərilir. İstehlakı cəmiyyətlə bir çıxış yolu olaraq təyin edən Baudrillard 21-ci əsrdə istehlakın müzakirəsinin texniki istehlak anlayışından, iqtisadiyyatda istifadəsindən çox fərqli olduğunu vurğulayır. Müəllifin fikrincə, bu əsrə gündəlik istehlak xərclərinin həm prestij xərcləri kimi "istehlak" adlandırıldığı bir dövr daxildir. İstehlakçılardan qida məhsullarının alınması qərarında təsirli olan qiymət, ləzzət, marka, sağlamlıq,

etibarlılıq, keyfiyyət zəmanəti, məhsulla təmin olunan promosyonlar, satış yeri və digər səbəblərə üstünlük verilmələri xahiş edilmişdir. Siyahıda olan elementlər seçim qaydalarına görə qruplaşdırılmışdır. Buna görə istehlakçıların qida məhsulları alarkən diqqət etdikləri ən vacib amil məhsulun sağlamlıq baxımından etibarlı olmasıdır. Bunun ardınca keyfiyyət zəmanəti olan məhsul gəlir. (Cədvəl 2.3). Məhsulun sağlamlıq baxımından etibarlı olmasına üstünlük verilməsi, məhsulun keyfiyyət zəmanətinin olub olmadığını göstərsə, keyfiyyət təminatına sahib olmaq seçiminin iştirakçıların ikinci seçimidir: məhsulun sağlamlığının rəsmi göstəricisi olaraq vacib olduğunu söyləmək olar.

Cədvəl 2.3

İstehlakçıların qida məhsullarının alınmasında əsas üstünlükləri

Üstünlük dərəcəsi	Prioritet üstünlüklər	Nömrə	Faiz	Digər seçimlərin faizi	Boş buraxılan	Digər üstünlük	Ümumi
I. Seçim	Məhsul sağlamlıq üçün təhlükəsizdir	176	45,71	54,29	0	209	385
II. Seçim	Keyfiyyətə zəmanət vermək	94	24,93	75,07	8	275	377
III. Seçim	Məhsulun dadı	87	23,32	76,68	12	274	373
IV. Seçim	Məhsulun dadı	94	26,40	73,60	29	233	356
V. Seçim	Məhsulun qiyməti	73	21,60	78,40	47	218	338
VI. Seçim	Satıldığı yer	135	42,19	57,81	65	120	320
VII. Seçim	Məhsul ilə təmin olunan promosyonlar	215	67,19	32,81	65	40	320

Tələblər cəmiyyətin istehlakçılara ehtiyacların necə təmin ediləcəyini, mədəniyyət və şəxsiyyət tərəfindən formalaşan ehtiyacları müəyyənləşdirən yollardır. Ehtiyac istehlakçını aktivləşdirir və hərəkətə gətirir. İstək ehtiyacın ödənilməsini yaradır. İnsan ehtiyacı, insanın nəyəyə çatışmazlığı hissidir. Doymamış ehtiyaclar insanlara fizioloji və psixoloji zərər verə biləcəyi üçün fərdlər bu ehtiyacları şüurlu və ya instinktiv şəkildə qarşılamağa çalışırlar. Bir ehtiyac olmadıqda istehlak prosesi hərəkətə keçmir. Ehtiyac fenomeninin xüsusiyyətləri istehlakçıdan istehlakçıya, ehtiyacdən ehtiyaca, məhsuldan məhsula qədər dəyişir. İstehlakçının demoqrafik xüsusiyyətləri, həyat tərzı və şəxsiyyət quruluşu onun ehtiyac və istəklərinə təsir göstərir.

Geniş mənada ehtiyaclar müəyyən bir üslub qurmaq, sonra onu qorumaq, müəyyən bir çərçivədə başqaları ilə qarşılıqlı əlaqə, müəyyən bir şəxsiyyət nümunəsinə əməl etmək, müəyyən hərəkətlər etmək və müəyyən məqsədlərə nail olmaqdır. Tarixi baxımdan sürətlə artan məhsuldarlıq nəticəsində "istəklər" "istəklər" ə, "istəklər" ehtiyaclarla çevrildi. Eynilə, lüks hesab olunan mallar zəruri mallara çevrildi və zəruri mallar indi standart ehtiyaclarla çevrildi.

Koç, Maslow'un iyerarxik bir quruluşdakı insan ehtiyaclarını beş kateqoriyadan ibarət bir model olaraq izah etdiyini bildirir. Bu model insanlara hansı növ ehtiyacların olduğunu və bu ehtiyacların iyerarxik qaydada necə qurulduğunu ehtiva edir. Modelə görə beş əsas ehtiyac qrupu var :

- a) Fizioloji ehtiyaclar (hava, su, qida və s. kimi təməl ehtiyaclar);
- b) Təhlükəsizlik ehtiyacları (insanın fiziki və psixoloji təhdid və təhlükələrdən qorunması ehtiyacları);
- c) Sosial ehtiyaclar (sosial qrupa mənsub olmaq, sevmək, sevmək kimi ehtiyaclar);
- d) Hörmət ehtiyacları (tanınma, nüfuz, nüfuz, qiymətləndirmə, üstünlük, üstünlük ilə əlaqəli ehtiyaclar);
- e) Özünü həyata keçirmə (ən yaxşısını etməli və ya edə biləcəyindən daha yaxşısını etməli).

Koçun fikrincə, bunlardan ən vacibi fizioloji və sosial ehtiyaclardır. Bu gün psixoloji ehtiyaclar aldığımız və istehlak etdiyimiz məhsullarda fizioloji məmnunluqdan daha vacibdir. Bu gün insanlar dəyərlər sisteminə uyğun bir şəxsiyyət və mövqe əvəzinə işarə dəyərlərinə sahib istehlak malları ilə şəxsiyyət və duruş yaratmağa çalışırlar. Beləliklə, özlərini istehlak etdikləri ilə müəyyən edən insanlar üçün istehlak vərdişləri, Bourdieunun dediyi kimi, vərdiş halına gəlir. Bocock, istehlakın dar bir mənada müasir istehlakçıların fəaliyyəti olaraq qəbul edilmədiyini müdafiə edir. Onun sözlərinə görə, bu fenomen ayrıca və kollektiv şəxsiyyət hisslərinin simvolik vəzifəsini əhatə edən bir prosesdir. Bu müddətdə şəxsiyyət hissi, müəyyən geyim və ayaqqabı kimi istehlak mallarının istifadəsi müəyyən qrupların, müğənnilərin və ya futbol komandalarının təbliği də daxil olmaqla musiqi və ya idman tədbirlərində iştirak etməklə də yaradıla bilər. Şəhərdəki fərdin şəxsiyyət hissi yaratması üçün istifadə etdiyi geyim tərzini digər şəxslərin də başa düşülməsi və şərh olunmalarını tələb edir. Müəllifə görə, fərd sonra başqaları ilə bir sıra ortaq mədəni dəyərlərə sahib ola biləcəyi qədər fərq edə bilər.

Baudrillard, qeyri-bərabər bolluq məntiqi çərçivəsində istehlakın sosial məntiqini təhlil edir. Bu baxımdan, istehlak həm məna, həm də ünsiyyət prosesidir, həm də bir ierarxiya daxilində obyektlər / işarələr status dəyərləri kimi təşkil olunan sosial təsnifat və fərqləndirmə prosesidir. Beləliklə, müəllifin təhlilinə görə obyektlər istifadə dəyəri daxilində istehlak edilmir; müəyyən status qruplarını əks etdirən göstərici dəyərləri ilə motivasiya olunurlar. "Biz hamımız istehlakçıyıq" deyən Paterson, kapitalizm kontekstində, istehlakın bütün tənqidlərinə baxmayaraq çox vacib bir hadisədir. Müəllif gündəlik həyatda görülən tədbirlər şəklində istehlakı təhlil edir. İstehlakda eyniyyətlərin yaradılması prosesinə toxunan Paterson, "satın aldığınız şeydir" ifadəsini istifadə edərək istehlakçı ilə əmtəə arasındakı əlaqənin vacibliyini vurğulayır. Bu çərçivədə Bocock, istehlak mallarını insanlarda şəxsiyyət hissi yaradan simvolik vasitə kimi ifadə edir. İnsanların şəxsiyyət duyğularını aldıkları mallar vasitəsi ilə yaratdıqlarını vurğulayaraq, şəxsiyyət duyğusunun yalnız müəyyən bir iqtisadi sinifə

və ya sosial status qrupuna və ya etnik mənsubiyyətə mənsub olması ilə əldə edildiyini vurğulayır. Sənaye kapitalizminin ilk mərhələlərində şəxsiyyət duyğuları istehlak qaydaları ilə deyil, iş həyatındakı rollarla müəyyən edildi. Müəllifin fikrincə, məsələn, bir mədən işçisi, kənd təsərrüfatı işçisi, zavod mexaniki olmaq insanlara əsas şəxsiyyət hissi verirdi. Bu, obyektlərin deyil, mənalara istehlak edildiyini göstərir. Yaşadığımız müasir dövrdə istehlakçılar, öz şəxsiyyətlərini yaratmaq üçün yaradılan imiclərinə uyğun görünən məhsul və markaların görünüş mənalara istehlak edirlər.

Göstəricilərin və mənalara istehlakına gəldikdə, Featherstone, istehlak mallarının maddi bir mənfəət kimi istifadə dəyərinə uyğun olaraq istehlak edilmədiyini vurğulayır. Onun sözlərinə görə, indi istehlak indikatorların istehlakı kimi başa düşülməlidir. Featherstone ilə razılaşan Levy, insanların məhsulları yalnız funksional səbəblərə görə deyil, həm də mənalara üçün istehlak etdiklərini vurğulayır. Digər tərəfdən müəllif markaları şəxsiyyət yaratmaqda istehlakçıların simvolik şərh vasitələri kimi təsvir edir. Bugünkü istehlakçıların məhsul və marka müxtəlifliyinə görə seçim etmək hüququ var. Qərarları yalnız həyat tərzini deyil, şəxsiyyətlərini də formalaşdırır. Bu səbəbdən firmalar istehlak mallarının mədəni, etnik və dini dəyərlərə sahib olmasını təmin edirlər. İstehlakın və münasibətlərin sosial-mədəni sahələrinin qurulması nəticəsində ideya, görüntü və mənalara mal kimi istehlak olunmağa başladı. Buna görə istehlak fenomeni, müxtəlif simvollar ortaya qoyaraq, insanların şəxsiyyətlərini istehlak nümunələrinə uyğunlaşdıran bir sistemə çevrildi. Bugünkü marketing və istehlakçı segmentasiyasında fərdiləşmə fenomeni, istehlakçı mədəniyyətinin inkişafı, istehlakçı tələb və ehtiyaclarının dəyişməsi, istehlakçı təhsili, gəlir və məlumatlılığın artması, məhsul və xidmətlərdə şaxələndirmə və fərqləndirmə amilləri və "bazar yönümlü" ehtiyac yaranmışdır. Beləliklə, "inteqrasiya edilmiş marketing", "marketing rabitə", "müşəri məmnuniyyəti", "kütləvi fərdiləşdirmə", "şəbəkə marketingi", "yaşıl marketing", "xidmət marketingi» kimi mövzular və anlayışlar meydana çıxdı. Artıq istehlakçı yönümlü idarəetmə yanaşması olan marketing strategiyaları istifadə olunur və inkişaf etdirilir. Bu strategiyaların əsas məqsədi həm tələb, həm də tələb baxımından

istehlakçıları ən yüksək səviyyədə məmnun etməkdir. Nəticə etibarilə üstünlüklər, istifadə verdişləri və istehlakçıların alış tərzı kimi elementləri əhatə edən istehlakçı davranışları böyük əhəmiyyət daşıyır. Müəssisənin bazar yönümlü olmasının əsas şərti, istehlak daxil olmaqla, istehlakdan əvvəl və sonra bölgədəki istehlakçı və istehlakçı qruplarının davranışlarını araşdırmaq və öyrənməkdir. Başqa sözlə desək, əvvəlcə istehlakçının istək və ehtiyaclarını müəyyənləşdirmək, sonra bu istehlakçıların alış davranışını stimullaşdırmaq və ehtiyac və istəklərinə cavab verən ən yaxşı məhsul və xidmət göstərməkdir. İstehlakçı davranışı istehlakçı tədqiqatında əsas anlayış olsa da, marketing şöbəsinin ən dinamik cəhətidir. İstehlakçı davranışı tədqiqatlarında istehlakdan əvvəlki və sonrakı istehlakın geniş spektrini əhatə edən istehlak prosesi, habelə istehlakçıya təsir edən amillər araşdırılır. Bu tədqiqatlar müəyyən markalarla məhsulların kim tərəfindən satın alınması, həmin məhsulların seçilməsinin səbəbləri, məhsulun və ya markanın niyə seçildiyi, haradan alınması, ödənişin necə aparılması, məhsulun lazım olduğu zaman, alış qərarının necə veriləcəyi və nəyin təsirli olduğu mövzuları əhatə edir.

İstehlakçı davranışı marketing ixtisaslarının ayrıca bir akademik sahəsi olaraq 1950-ci illərin sonundan etibarən işə başladı. Bəzi alimlərin başqa bir ixtisas adı ilə adlandırılmasına çalışılsa da, bu gün alimlər istehlakçı davranışını marketing ixtisasının alt fənni kimi qəbul etdilər. İstehlakçı davranışı, bazara təsir və istiqamət vermək baxımından son dərəcə əhəmiyyətli bir tədqiqat sahəsidir. İstehlakçı davranışı elmi müxtəlif ideyaların əldə edilməsi, istifadəsi və sonradan atılması proseslərini əhatə edən qərar qəbul etmə vahidlərini araşdırır. İstehlakçılara "maddi bir dünyada" baxmaq daxili istehlak mexanizminin açılmasıdır. İnsanlar istehlakçı olaraq alıcılıq qabiliyyəti sayəsində həyatlarını formalaşdırmağa və məhsul və xidmətlərin bolluğunun yaşandığı bir bazarda seçmək azadlıqlarından istifadə edərək varlıqlarını mənalı etməyə çalışırlar. İstehlakçı, şəxsi və ailənin ehtiyacları kimi ehtiyaclarını, istəklərini və ya istəklərini ödəmək üçün mal və xidmətlər satın alan və ya qabiliyyətinə sahib olan şəxsdir. Davranış, insanın ətrafı ilə qarşılıqlı təsir prosesidir. Bu, istehlakçı davranışının əsasını

təşkil edir. Duyğular, düşüncələr, hərəkətlər insan davranışının böyük bir hissəsini əhatə edir. Buna əsaslanaraq istehlakçı davranışını insan davranışı daxilində təhlil etmək düzgün olardı. Nəticədə, istehlakçı davranışı, məhsul və xidmətlər satın almadan əvvəl və sonra istifadə edilən şəxsin qərarlarını və fəaliyyətlərini əhatə edir. İstehlakçı davranışı motivasiyalı davranış kimi dinamik bir proses təşkil edir və müxtəlif fəaliyyətləri əhatə edir. Müxtəlif insanlar üçün istehlakçı davranışları fərqli ola bilər. İstehlakçı davranışına çox sayda daxili və xarici amillərin qarşılıqlı təsiri altında meydana gələn mürəkkəb qərar prosesləri daxildir. Buna görə istehlakçı davranışı sadə reaktiv davranış deyil. Bir sıra xüsusiyyətlər var. Bu xüsusiyyətlər istehlakçı davranışını müxtəlif fəaliyyətləri əhatə edən bir proses halına gətirir. Nəticədə, istehlakçı davranışı olduqca dinamik bir prosesdir və bu müddətdə istehlakın hər bir mərhələsini əhatə edən fəaliyyətlər müəyyən bir qaydada və iyerarxiyada baş verir.

Odabaşı və Barış, istehlakçı davranışının bazar və istehlakla əlaqəli şəxsin davranışı çərçivəsində araşdırılmalı olduğunu vurğuladı. Onların tərifinə görə, istehlakçı davranışı, bir insanın iqtisadi məhsullar və xidmətlər almaq və sonra istifadə etmək qərarlarını özündə cəmləşdirən bir fəaliyyətdir. Bu istehlakçı fəaliyyəti zehni, emosional və fiziki keyfiyyətlərlə əlaqəlidir. Daha dəqiq desək, istehlakçı davranışı, istehlakçıların vaxt, enerji və pul kimi məhdud resurslarının istehlak üçün necə istifadə edildiyini və bu davranışlara hansı amillərin təsir etdiyini araşdırır. Odabaşı və Barış, istehlakçı davranışının ən əsas xüsusiyyətlərini belə ifadə etdi :

- İstehlakçı davranışı motivasiyalı davranışdır;
- İstehlakçı davranışı mürəkkəbdir və vaxt baxımından fərqlənir;
- İstehlakçı davranışı müxtəlif rollarla məşğul olur;
- İstehlakçı davranışı ətraf mühit amillərindən təsirlənir;
- İstehlakçı davranışı fərqli insanlar üçün fərqlidir.

Koç istehlakçı davranışını müəyyən proseslərin sistemi kimi izah edir. Müəllifə görə, istehlakçı satın almadan əvvəl ehtiyacını dərk edir. Ehtiyacın reallaşması fizioloji, zehni və xarici stimulların təsiri ilə ortaya çıxır. Sonra məlumat toplama mərhələsi

başlayır. Bu müddətdə istehlakçı hansı məhsulun ehtiyacını ödəyəcəyi ilə bağlı araşdırma aparır. Əlbəttə ki, burada vaxt, səy və pul xərcləri kimi amillərin təsiri unutulmamalıdır. Növbəti mərhələdə alternativləri qiymətləndirməyə başlayan istehlakçı seçimini etdikdən sonra satınalma mərhələsinə keçir. Satınalma qərarında istehlakçı onun üçün ən uyğun satış nöqtəsinə gedir və məhsul / xidmət alır. Hər alış istehlakçı üçün bir öyrənmə prosesidir. Çünki müəllifin fikrincə, satınalmadan sonra qiymətləndirmə mərhələsində məhsuldan məmnunluq və ya təəssüf hissi insanın gələcək davranışına təsir edəcəkdir. Sadəcə həqiqətin görünüşü olaraq təyin olunan model, bir hadisənin meydana gəlməsi və ya başqa sözlə hadisələr arasındakı əlaqəni məntiqi şəkildə ortaya qoyan düşüncə sistemidir. Model obyektlər, fikir və düşüncələr, faktlar və hadisələr arasındakı əlaqələri təmsil edir. Modellər elmi məqsəd deyildir. Onlar prosesləri və əlaqələri təhlil etmək üçün düşüncə vasitələridir. Bu çərçivədə istehlakçı davranış modelləri, istehlakçıların alış fəaliyyətlərini necə apardıqlarını və bu davranışların necə meydana gəldiyini izah etmək üçün vəzifələr götürür. İstehlakçı davranış modelləri, satınalma qərarından əvvəl və sonra istehlakçının yaratdığı fəaliyyətlərin meydana gəlməsindəki dəyişiklikləri müəyyənləşdirmək və izah etmək məqsədi daşıyır.

İlk istehlakçı davranış modelləri 1960 ilə 1970 arasındakı dövrdə öyrənilirdi. İstehlakçı davranışı yeni araşdırılmağa başlamış bir akademik sahə olduğundan, o dövrdə açılan modellər məhdud nəzəriyyələrlə istehsal edilmişdir. Nümunə olaraq 1963-cü ildə hazırlanmış Howardı və 1966-cı ildə oxuduğu Nikosiya Modellərini göstərə bilərik. Xüsusilə 1978-ci ildən sonra bu sahəyə artan maraq və araşdırmaların artması ilə bir çox istehlakçı davranış modelləri istehsal edildi. Kurt Lewin tərəfindən istehlakçı davranışını araşdırmaq baxımından öyrənilən model, digər modellərin liderliyi baxımından ən əsas və vacib bir nümunədir. Ədəbiyyatda bu model "Qara qutu" modeli kimi tanınır. Modeldə davranış mexanizmi üç ayrı qrupda göstərilir: Stimulus - Qara, Qutu - Cavab. Burada, stimullaşdırıcı olaraq qəbul edilən davranışlara təsir edən amillər qara qutu istehlakçılarının xüsusiyyətləri və qarşılıqlı əlaqələri olaraq

təyin olunur və cavab davranış rejimidir. İstehlakçı davranışlarını aydınlaşdırmaq üçün bir sıra fərqli model hazırlanmışdır. Bunlar ədəbiyyatda öyrənilən, müzakirə edilən və vacib hesab olunan modellərdir: Engell, Kollat və Blackwel Model, Howard-Sheth Model, Nikosiya Model, Marshallın İqtisadi Modeli, Pavlovun Öyrənmə Modeli, Freudun Sosial-Psixoloji Modeli və Veblen's Sosial Model.

Engell - Kollat - Blackwell modeli, James F. Engel, D.F. Kollat və R.D. 1968-ci ildə Blackwell adlı tədqiqatçılar tərəfindən kəşf edildi. Model istehlakçıların psixoloji nəzəriyyələri əsasında istehsal edilmişdir. İstehlakçının qərar qəbul etmə proseslərini araşdıran bu model, alternativlər arasında seçim qərarlarına xüsusi diqqət yetirmişdir. Bu model istehlakçı davranışını ardıcıl beş mərhələdə izah edir. Birinci mərhələ ehtiyacı dərk etmək, ikinci mərhələ müxtəlif mənbələrdən məlumat toplamaqla alternativ tapmaq və qiymətləndirmək, üçüncü mərhələ isə istehlak meyarlarına uyğun ən uyğun alternativ seçməkdir. Dördüncü mərhələ satınalma prosesi baş verir. Sonuncu mərhələ satın alınmadan sonrakı proseslərlə əlaqədardır.

Bu model ilk dəfə 1963-cü ildə John Howard tərəfindən satın alınma davranış modeli olaraq təqdim edildi. Sonra Howard və Sheth 1969-cu ildə nəzəriyyəni işləyib inkişaf etdirdilər. Müəlliflər, ilk növbədə, satınalma davranışını başa düşmək üçün insanın davranışını yoxlamaq və qiymətləndirməyin zəruriliyini vurğulayırlar. Modelə görə xarici amillər əsasən istehlakçı davranışına təsir göstərir. Müəlliflər dörd təsir amilini vurğuladılar: Giriş dəyişənləri, Çıxış dəyişənləri, Hipotetik strukturlar və Ekzogen dəyişənlər. Giriş dəyişənləri, üz-üzə danışma və marketinq mesajları, çıxış dəyişənləri şəxsin reaktiv davranışının məqsədinə görə təhlil edilir. Güvən və məmnunluq hipotetik cavablarda müzakirə olunur. Ekzogen dəyişənlər şəxsiyyət üzərində davranışları da izah edir. Nəticədə çox əhatəli və çətin olduğu bilinən bu model istehlakçı davranışı, korporativ və sosial mühit, qərəz, keçmiş təcrübələr, şəxsiyyət və marketinq stimulları baxımından araşdırılır.

Francesco Nikosiya tərəfindən açılan bu model dörd xətt bərabərliyini əhatə edən bir sistem şəklindədir: alış davranışı, sürücü, reaksiya və reklam. Bu dörd xüsusiyyətləri

tarazlıqda saxlamaqla Nikosiya istehlakçı davranışlarını izah etməyə çalışdı. Modeldə simulyasiya üsullarının istehlakçı davranışını izah etməkdə təsirli amillər olduğu vurğulanır. Nikosiya Modelinin digər modellərdən ən böyük fərqi, istehlakçıların alış davranışından əvvəl və sonrakı prosesləri cəmləşdirməsidir. Model riyazi tənliklərə əsaslandığı və tam izah olunmayan anlayışları ehtiva etdiyi üçün alimlər tərəfindən tənqid olunur.

Bu nəzəriyyə 19-cu əsrin sonlarında Alfred Marshall tərəfindən istehsal edilmişdir. Nəzəriyyəyə görə, istehlakçı rasionaldır və bazar haqqında bütün zəruri məlumatlara malikdir. İstehlakçı öz ehtiyaclarını və istəklərini ən yaxşı şəkildə necə təmin edəcəyini bilir. Marshallın İqtisadi modeli istehlakçı davranışını qiymət və gəlir baxımından araşdırır. "Marginal Utility Theory" olaraq da bilinən bu nəzəriyyəyə əsaslanan Marshall, istehlakçıların davranışında ən böyük amilin maraq olduğunu söylədi. Modelin istehlakçı davranışının yalnız iqtisadi hesablamalar vasitəsilə təhlili alimlər tərəfindən çatışmazlıq kimi qiymətləndirildi və tənqid edildi.

Model rus fizioloq Pavlovun "şərtlə öyrənmə" nəzəriyyəsi əsasında istehsal edilmişdir. Pavlov modelinə görə, öyrənmə davranışla əlaqəli bir prosesdir. Bu model dörd əsas anlayışa əsaslanır: motiv, işarə, reaksiya və güc. Ehtiyac olaraq sayılan impuls və motivasiya, insanın daxili stimullarını stimullaşdırır. Psixoloqlar motivləri iki qrupa izah edirlər: əsas motivlər (aclıq, susuzluq, soyuqluq və əzab) və öyrənilən motivlər (kömək, qorxu və narazılıq). İşarə, motivasiya ilə cavablandırılmış cavaba qarşı bir davranışdır. Reaksiya orqanizmin əlamətləri oyatmaq reaksiyasından ibarətdir. Güc təcrübələrlə əlaqəli bir anlayışdır. Köhnə təcrübələr yaxşı olarsa, növbəti dəfə davranış təkrarlanacaq, yəni işarə yenə eyni şəkildə tətbiq ediləcəkdir. Bu gün reklam sənayesi bu modelin ən çox istifadə edildiyi yerdir. Çünki təkrar reklamlar məhsul və markaların insanların zehninə qalıcı təsir göstərməsinə səbəb olur.

Freydin psixanalitik nəzəriyyəsi şəxsiyyətin şüursuz davranışı üzərində qurulub. Freyd deyir ki, insan dünyaya öz-özünə doya bilmədiyi duyğularla gəlir. Nəticədə, üç şəxsiyyət xüsusiyyətini vurğulayır: ibtidai özün, özün və yuxarı özünü. Freyd, insanın

davranışının bu üç xüsusiyyət arasındakı gərginliyə bağlı olduğunu vurğulayır. İbtidai özünü uşaqlıqdan bəyənmədiyi və insana aşağıdakı hərəkətləri etməyi əmr edən duyğuların bütövlüyüdür. Üst özünə, vicdan kimi yuxarı dəyərləri özündə cəmləşdirir və insana nəyin uyğun olduğunu və nəyin olduğunu göstərir. Self yuxarıda göstərilən iki selfie arasındakı tarazlığı təmin edən xüsusiyyətdir. Bu psixoloji analize uyğunlaşdırılmış modeldə bilinçaltı psixoloji elementlər istehlakçının davranışında ən vacib amillər hesab olunur. Modelə görə, istehlakçı seçimindəki fərq insanların psixoloji narazılığı və ziddiyyətləri ilə əlaqədardır.

Veblen, öz nəzəriyyəsində, insanları qruplar və subkulturalar, ümumi mədəniyyət qaydaları və ümumiyyətlə davranış normalarına uyğun hərəkət edən bir ictimai heyvan olaraq təsvir etdi. Bu nəzəriyyə əsasında hazırlanan modeldə, istehlakçının alış davranışına təsir göstərən ən güclü amillər kimi mədəniyyət, submədəniyyət, sosial sinif, məsləhət qrupu və ailənin təsiri göstərilmişdir. Bu elementlər sosial təsirin müxtəlif mərhələlərini əhatə edir və istehlakçıya təsir etmək məqsədilə ailə, üz-üzə qrupları, məsləhət qrupu, sosial qrup, submədəniyyət və mədəniyyət şəklindədir. İstehlakçı fərqli qarışıq proseslərdə qərar verir və bu amillərin təsiri altında davranır.

İstehlakçı davranış modelləri istehlakçı davranışının struktur formasını və bu quruluşa təsir edən amilləri araşdırır. Hər bir model bu davranışlarda ayrı bir elementin formalaşdırma əhəmiyyətini müdafiə edir. Nəticədə heç bir model istehlakçı davranışını tam izah edə bilməz. Yaş, cinsiyyət, ailə vəziyyəti, iqtisadi xüsusiyyətlər və təhsil səviyyəsi kimi istehlakçı davranışlarına təsir göstərən amillər ön plandadır. İstehlakçı davranış modellərinə baxdığımızda demoqrafik amillərin əhəmiyyətini görə bilərik. Tədqiqatın tədqiqat hissəsində bu elementlərin istehlakçıların davranışlarına təsiri aydın görünür. bu dəyişiklik həm də yaş amili ilə formalaşır. Gender amili məhsul və xidmətlər üçün marka seçimlərinə təsirini göstərir. Çünki bu üstünlüklər qərar verən, istifadə edən, satın alan şəxsə görə dəyişir. Bu mənada, xüsusən də insanların cinsi rolları və cəmiyyətdəki mövqeləri müəyyən məhsul və xidmətlərin alınması qərarında mühüm rol oynayır. İqtisadi xüsusiyyətlər şəxsin peşə vəziyyəti və gəlir səviyyəsi ilə

formalaşır. Peşəkar vəziyyət fərdin cəmiyyətdəki sosial vəziyyətini də müəyyənləşdirir. Sosial vəziyyət həm də istehlakçının məhsul seçimində təsirli bir amildir. Gəlir səviyyəsi və peşə statusu istehlakçı kimi davranışlarına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir, çünki mövcud borclar, əmanət imkanları və borclar kimi iqtisadi xüsusiyyətlər mövcuddur. Ailə vəziyyətinin istehlakçı davranışı baxımından əhəmiyyəti, hansı məhsul və markanın qarşılanacağı ilə bağlıdır. Məsələn, subay insanların daha çox dost və digər istinad qruplarının təsiri ilə bəzi fərdi qərarlar verdikləri müşahidə edilərkən, evli insanların cütlük olaraq daha çox qərar verdikləri və ortaq ehtiyaclarına uyğun olaraq daha çox satın aldıkları görülür. Fərdin təhsil vəziyyəti, peşə vəziyyəti ilə yanaşı, şəxsin cəmiyyətdəki mövqeyini müəyyənləşdirir və bununla da istehlakçı davranışını formalaşdırır. Tədqiqatlar göstərir ki, yüksək səviyyədə təhsili olan insanlar texniki xüsusiyyətlərinə görə fərqli xüsusiyyətləri olan məhsullara üstünlük verirlər. Marketing mesajlarının qavranılma səviyyəsinin təhsil səviyyəsi ilə əlaqəli olduğu da təklif olunur. İnsanın verdişləri, üslubu, hadisələrə və ətrafa baxışı onu fərdi və istehlakçı kimi digərlərindən fərqləndirir. İnsanın özünəməxsus xüsusiyyətləri məhsul üstünlüklərini də fərqləndirir. Bu amilin istehlakçı davranışı baxımından marka seçimlərində daha təsirli olması təklif olunur.

Qavrama, ətraf mühitdəki məlumatların seçilməsi prosesindən tutmuş, necə başa düşülməsi, təşkili və şərh edilməsinə qədər geniş mövzulardan ibarətdir. Bu formalaşmada motivasiya, keçmiş təcrübələr, münasibət və inanclar və nəhayət öyrənmə amilləri mühüm rol oynayır. İstehlakçı davranışı baxımından, öyrənmə faktoru keçmiş təcrübələr ilə əlaqədar məhsul və markalara münasibətdə qavrayış və hərəkətlərin dəyişməsinə ifadə edir. Öyrənmə təkrarlandıqda daha sürətli olur. Bu çərçivədə xüsusilə reklamlarla edilən təkrarlamalar istehlakçıların mesajlarını qəbul etməyə və hədəflənmiş satış mesajına uyğun hərəkətləri etməyə güclü təsir göstərir. Çünki təkrarların unutmazlığı azaltdığı və təlim prosesini sürətləndirdiyi bilinir. Fərdi şəxslərin bir şey haqqında bir-birini tamamlayan fikirləri, fikirləri və fikirləri inanclarını təşkil edir. Bir nümunə olaraq, bir məhsul və ya marka imicini necə

yaratmağı göstərə bilərik. Münasibət insanların bir duyğu, meyl, bir obyekt və ya fikir haqqında qərəzliliyi və qərəzsizliyidir. Bir sözlə, qiymətləndirmələrdir.

Tələbləri aradan qaldırmaq və bu ehtiyacların aradan qaldırılması üçün davranış arasındakı qarşılıqlı təsirdən motivasiya yaranır. İstehlakçı davranışı baxımından motivasiya istehlakçının düşüncə və öyrənmə prosesi ilə formalaşır. Motivasiya əvvəlcə ehtiyacları ilə ortaya çıxır və sonra bu ehtiyacı ödəmək üçün daxili və xarici amillərin təsiri ilə hərəkətlərlə nəticələnir. Latın sözü olan "Movere" də motivasiya anlayışı motivasiya olaraq da bilinir. Sözdəki motivasiyanın mənası "təsir etmək" və "hərəkət etmək" kimi mənaları daşıyır. Bu mənada motivasiya, müəyyən ehtiyacı ödəmək üçün istehlakçının məqsədini həyata keçirməyə əsaslanan davranışdır. İstehlakçı davranışında ən vacib faktlardan biri də maraq anlayışıdır, bu da motivasiya ilə əlaqələndirilir. Başqa sözlə, insanın stimullara (məhsul, xidmət, mağaza, reklam, mesaj və s.) verdiyi psixoloji reaksiyalardır. Başqa sözlə, istehlakçı ehtiyac duyduğu məhsulu öz dəyər mühakimələrinə və fikirlərinə uyğun olaraq alır. Yüksək faizli satınalmalar, istehlakçı üçün şəxsi maraq kəsb edən və onun üçün vacib olan bəzi dəyər mühakimələri ilə ortaya çıxır. Bu dəfə istehlakçı alternativləri seçmək üçün daha çox məlumat toplamağa çalışır. Satınalma istehlakçı üçün az əhəmiyyət kəsb etdikdə, aşağı faizli alışlar olur. Bununla birlikdə, yüksək maraqla, istehlakçı satın almadan əvvəl ətraflı bir araşdırma aparır və uzun qiymətləndirmələr nəticəsində satınalma mərhələsini verir.

Veblenin fikirlərinə əsaslanan Sosial Model, sosial-mədəni amillərin istehlakçı davranışına təsirini təbliğ edən modellərdən biridir. Veblen, insanı ilk növbədə doğulduğu və mənsub olduğu cəmiyyət tərəfindən formalaşmış bir sosial və mədəni bir varlıq olaraq təsvir edir. Beləliklə, insanların davranışlarında həmin cəmiyyətin dini, sosial və mədəni görüşlərini müşahidə etmək mümkündür. Mədəniyyət fenomeni insanların bir cəmiyyətin üzvü olduqları üçün əldə etdikləri bütün bacarıq və vərdişləri özündə cəmləşdirir. Mədəni amillər də gündəlik həyatımızın vacib bir hissəsi olaraq istehlaka olan davranışlarımızı formalaşdırır. İstehlakçı davranışına təsir edən sosial-

mədəni amillər arasında istinad qrupları, sosial sinif, mədəniyyət və submədəniyyət ön planda yer alır. Əsasən bir ailə olanda dostların mühiti və iş mühiti kimi amillər müzakirə olunur. Həm qazanan, həm də istehlak edən bir ailənin istehlak mərhələsində fərqli formaları var. Ailə üzvlərinin rolu, ailə ilə əlaqəli istehlak qərarlarına da təsir göstərir. Bir ailədə məlumat toplayıcı, təsir edici, qərar verən, alıcı və istifadəçi fərqli insanlar ola bilər.

Sosial sinif hər bir cəmiyyətdə mövcud bir hadisədir. Sosial siniflər gəlir mənbəyi, peşə vəziyyəti, təhsil səviyyəsi, ailə bazası, rifah səviyyəsi kimi bir çox meyarlarla yaradılır. Sosial sinif amili istehlakçı davranışı baxımından mühüm yer tutur. Fərqli sosial siniflər arasında istehlakda da fərqlər var. Məsələn, yuxarı-orta və yuxarı sinif üzvlərinin tez-tez nüfuzlu və simvolik dəyərlərə sahib məhsul və məkanlar istehlak etdikləri müşahidə edilmişdir.

III Fəsil. Azərbaycanın və xarici ölkələrin milli xörəkləri və mətbəx məhsullarının nümunələri və onların hazırlanması

3.1 Müxtəlif növ dondurmaların alınmasının texnoloji xarakteristikası

Yumşaq dondurmaların ümumi istehsalı Kanadada 8%, İsveçdə 7%, ABŞ-da isə 12% təşkil edir. Hazırda belə məhsulların nisbətən böyük miqdarda istehsalı əsasən Fransada, Böyük Britaniyada, Almaniyada və Rusiya kimi ölkələrdədir. Yumşaq dondurmalar xüsusi dondurucu aparatlarda, yəni frezerlərdə (dəzgahlarda) süd zavodlarında istehsal olunan quru və ya konservləşdirilmiş qatışıqlardan istifadə edilərək hazırlanırlar ki, bu da dondurmanın hazırlanması işi yüngülləşdirir, sadələşdirir və onun keyfiyyətinin yüksəlməsinə təminat verir. Bəzi ölkələrdə yumşaq dondurmaların hazırlanması işində müxtəlif xammal komponentlərindən və ya süd zavodlarından göndərilən xammallardan istifadə olunur. Keçmiş SSRİ-i məkanında yumşaq dondurmaların istehsalı hələ 1968-ci ildən başlamışdır. Hal-hazırda bu məhsul artıq bir çox iaşə müəssisələrində hazırlanır ki, bu da avtomat qurğularla təchiz olunmuş frezerlər vasitəsilə həyata keçirilir. Yumşaq dondurmaların istehsalı və tələbat yerlərində onların sürətlə satışı, soyuducu kombinatlarda və süd sənayesində hazırlanan buzlu (bərək) dondurmalara nisbətən müəyyən iqtisadi əhəmiyyətə malik olmaları ilə əlaqədardır (1 ton dondurmada orta hesabla 4000 dollara qədər). Yüksək keyfiyyətli yumşaq dondurmaların əldə edilməsinə, yalnız tam mənada xammal komponentlərindən istifadə etməklə, texnoloji və sanitariya qaydaları əsasında dəzgahlardan (frezerlərdən) düzgün istifadə etməklə nail olunur.

Hələ qədim zamanlarda insanlar istidən əziyyət çəkdiklərindən, onlar özlərinə sərinləşdirici vasitələr axtarmağa çalışmışlar. Şirniyyat işini isə onlar hər zaman sevmişlər. Bunların hər ikisinin birlikdə uzlaşması isə insan həyatında dondurmanın yaranmasına səbəb olmuşdur. Dondurmanı əldə etmək üçün qar və ya buza meyvə şirələrinin, təbii və şirənləşdirilmiş digər komponentlərin qatışdırılması yolu ilə hazırlanma üsulu hələ çox qədimdən insanlara məlumdur. Tarixi məlumatlara görə,

Aleksandr Makedonski (bizim eradan əvvəl IV əsrdə) Hindistana yürüşü zamanı istidən çox əziyyət çəkdiyinə görə meyvə şirəsinin qarla qatışıqından istifadə etmişdir. Bunun üçün onun xüsusi qul dəstələri dağ başından və dərələrdən qarı yığıb gətirərmişlər. Roma imperatoru Neronun sarayında da (bizim eradan əvvəl I əsrdə) xüsusi «soyuducu maşınlarla» soyudulmuş (soyuducu) sərinləşdirici içkilərdən müvəffəqiyyətlə istifadə etmişlər. Neronun yetişdirməsi olan filosof Senaka isə öz həmvətənlərini dondurulmuş meyvə içkilərindən həddən artıq istifadə etmələrinə görə məzəmmət etmişdir. Belə içkilərin istifadə edilməsi barədə qədim yunan təbibi Hippokrat da (bizim eradan əvvəl IV əsrdə) yazmışdır.

Dondurmanın ən çox müasirləşmiş növü Avropada aşkar olunmağa başlamışdır ki, bu da onlara çinlilərdən gəlib çıxmışdır. Venetsiya səyahətçisi Marko Polo dondurmanın reseptini Çinə səyahəti zamanı gətirmişdir ki, (bizim eranın XIII əsrində) bu da İtaliya sarayında ən mötəbər xörəklərdən sayılırdı. O vaxtlar dondurmanın resepturası məxfiləşdirilmiş idi və saray aşbazları tərəfindən onun sirrinin yayılmaması üçün and içmə mərasimi də keçirilirdi. Hətta bu sirri yayanlar ölüm cəzasına məhkum edilirdi. Lakin buna baxmayaraq, dondurmanın hazırlanma mədəniyyəti artıq XVI əsrdə bir çox Avropa ölkələrinə yayılmışdı. 1660-cı ildə Fransisko Prokio Parisdə dondurma satışını açmış oldu (indiyə kimi o yerdə kafe mövcuddur və orada dondurma satılır). XVIII əsrin ortalarına kimi dondurma ancaq yay vaxtlarında satılırdı. 1750-ci ildə onun davamçısı Prokopio-de-Byuison, daha sonra isə digər dondurmaçılar bütün il boyu dondurma istehsal edirdilər. Dondurmanı hazırlamaq üçün onlar artıq süd məhsullarından da istifadə etməyə başladılar. Məsələn, XVIII əsrdə hazırlanan dondurmanın tipik resepturası belə idi:

Xama	0,75 litr
Şəkər (saxaroza)	370 qram
Yumurta ağı	8 ədəd
Vanilin	0,02 qram
Duz	0,01 qram

ABŞ-da dondurmanın ilk satışı 19 may 1777-ci ildə olmuşdur. Nyu-York qəzetlərinin birində Filipp Lensi adlı bir nəfər öz kafesinin genişlənməsi və orada dondurma azarkeşləri üçün lazımi xidmətlərin göstərilməsi barədə elan vermişdir. 1851-ci ildə amerikalı C.Faseell Baltimor şəhərində, daha sonra isə başqa şəhərlərdə dondurmanın topdan satışını təşkil etmişdir. Lakin bu zaman dondurmaların soyudulmasını təmin edə bilən mənbə (qar, buz) çatışmadığından (xüsusən yay aylarında), onların geniş miqyasda yayılması imkanı özünə yer tapa bilmədi. 1794-cü ilin avqust ayında dahi bəstəkar L.Bethoven Vyanadan öz məktublarında yazırdı: «Burada çox hərarətli istilər keçir. Vyana sakinləri çox qorxurlar ki, bu tezlikdə dondurma olmayacaq, çünki bu qış çox mülayim keçdiyindən buz da çox nadir tapılır».

XIX əsrin sonlarında soyuducu maşınların meydana gəlməsi, iqlim şəraitindən və iqlim şıltaqlığından asılı olmayaraq dondurmaların kəsilməz olaraq saxlanması şəraiti yarandığından bu vəziyyəti də kökündən dəyişdirmiş oldu. Beləliklə, dondurmanın istehsalının texniki bazası yarandı ki, bu da dondurmaların gələcək intensiv inkişafına geniş miqyasda yol açmış oldu. Rusiyada və həmçinin digər ölkələrdə dondurma əvvəlcə çar sarayında yaranmışdır.

«Yeni və tam aşbaz kitabı»nın (fransız dilindən tərcümə) 1791-ci ildə Moskva nəşrində «İstənilən dondurmanın detalları» adlı xüsusi bir bölmə vardı. Bu bölmədə xüsusi olaraq dondurmaların xamadan, şokoladdan, limondan, qarağatdan, moruqdan, portağaldan, yumurta ağından, yumurtadan, albalıdan və s. giləmeyvələrdən hazırlanması resepturaları verilmişdir. XIX əsrdə Rusiya özünün dondurma istehsalı üçün avadanlıqlarını yaradır. 16 noyabr 1845-ci ildə rus taciri İvan İzlerə dondurma istehsal etmək üçün "xüsusi maşın" istifadə etmək üçün 807 patent verildi. Buna baxmayaraq, dondurmaların hazırlanması o dövrdə hələ də ibtidai xarakter daşıyırdı və az miqdarda buraxılırdı. Dondurmaların sənayedə və kiçik müəssisələrdə kütləvi istehsalına yalnız XX əsrdə başlandı. Dondurmaların, ona oxşar olan başqa məhsullardan fərqi ondadır ki, onlar satışa əvvəlcədən dondan açılmamış vəziyyətdə qəbul edilirlər. Sənayedə dondurmalar böyük çeşiddə və istənilən dadda buraxılır.

Dondurmaların çeşidi onların istər xarici görünüşünə, tərtibatına və paylıq buraxılışına, istərsə də dad tərkibinə və ətir tərkibinə görə müxtəlif cür olur. Satışa daxil olan dondurmaların istənilən növü mövcud texniki şərtlərin, başqa sözlə, standartların tələbatına (TŞ) cavab verməlidir ki, buraya da onun kimyəvi tərkibinə daxil olan müəyyən normaların, mikrobioloji təmizliyin, çəki dəqiqliyinin və başqa göstəricilərin (keyfiyyəti müəyyən edən) gözlənilməsi şərtləri daxildir. Müxtəlif növ dondurmaların tərkibi bir-birindən respublikalararası texniki şərtlərə (RATŞ 149/16-66) daxil olan tələbatla fərqlənilir. Bu şərtlər aşağıdakı kimidir:

1. Plombir dondurmalar: tərkibində süd yağı 15%-dən olmayaraq, şəkər 15%-dən az olmayaraq (adətən 15-17%), su 60%-dən çox olmayaraq;
2. Xamalı (kərəli) dondurma: tərkibində süd yağı 10%-dən az olmayaraq, şəkər 14%-dən az olmayaraq (adətən 14-16%), su 66%-dən çox olmayaraq;
3. Südlü dondurma: 3,5% -dən az olmayan süd yağı, 15% -dən az olmayan şəkər (adətən 15-17%), 71% -dən çox olmayan su;
4. Meyvə-giləmeyvəli dondurma: tərkibində şəkər 27%-dən az olmayaraq (adətən 27-28%), su 70%-dən çox olmayaraq;
5. Şərbət: tərkibində şəkər 28%-dən az olmayaraq, su 68%-dən çox olmayaraq.

Dondurmaların tamını şərtləndirən əlavələr onların reseptlərində göstərilir (əlavələrin tərkibindən asılı olaraq müxtəlif dərəcədə). Bunlara uyğun olaraq müxtəlif əlavələrə malik dondurmaların kimyəvi tərkiblərinə olan tələblər müvafiq olaraq aşağıdakı şəkildə dəyişilir:

Plombir (tərkibində yağ 12-15%, şəkər 15-17%, su 57-62%);

Xamalı dondurmalar (tərkibində yağ 8-10%, şəkər 14-16%, su 62-67%);

Südlü dondurmalar (tərkibində yağ 2,8-3,5%, şəkər 15,5-17,5, su 67-71%).

Plombirlərin növü xamalı və südlü dondurmaların adları kimi onların reseptinə daxil olunan əlavələrin adları ilə əlaqələndirilir. Onların çoxsaylı çeşidləri də vardır, məsələn, krem-bryule, çiyələkli, şokoladlı, qara qarağatlı, qəhvəli və s. dondurma; xamalı-qozlu, xamalı-şokoladlı, xamalı-kişmişli, südlü-şokoladlı, südlü-qaysılı və s.

Dondurmalarla daxil olan əlavələrin miqdarı müəyyən normada olur. Məsələn, dondurmaya daxil olan kakao tozunun miqdarı o dondurmanın çəkisinin 2%-ni, şokolad 6%-ni, qoz və badam 6-10%-ni, meyvə və giləmeyvə 1,4%-ni, mürəbbə və ya cem 8-10%-ni, krem-bryule şirəsi 10%-ni, kişmiş isə 8%-ni təşkil edir. Şərbət və meyvə-giləmeyvə dondurması müxtəlif giləmeyvələrin məhsullarından hazırlanır ki, onların da adları bu qatışıqların adları ilə bağlıdır. Mədəni giləmeyvələrdən hazırlanan dondurmalarla yanaşı, yabanı giləmeyvələrdən sarı böyürtkən, quş üzümü, mərsin, cır mərsin, mərcanı və digər adda hazırlanan dondurmalar da istehsal olunur. Meyvə və giləmeyvələr istər təzə, istərsə də konservləşdirilmiş şəkildə istifadə edilir. Məsələn, qurudulmuş və dondurulmuş halda, püre, şirə, ekstrakt, mürəbbə, cem və povidlo şəklində və s. Həvəskar növlü dondurmaların buraxılması da nəzərdə tutulmuşdur ki, bunların da istehsalı cüzi miqdarda olur. Əsas növ dondurmalarla fərqli olaraq, həvəskar növlü dondurmalar öz tərkibi ilə fərqlənirlər. Bütün növ dondurmaların müxtəlif çəkilib-bükülmə növləri vardır: 50-100 qramlıq kiçik paylı kərpici-vaflı formasında, vaflisiz-kərpici, eskimo, kağız və vaflı stəkanları, müxtəlif növ pirojna formasında və s. 250-1000 q-lıq daha böyük paylarla qutularda tort formasında, kekslər formasında, şokoladlı, şəkərlənmiş formada və s. kimi olurlar. Həmçinin onların forması böyük metallik bankə-giliz formasında da olub, kütləsi 8-10 kq-lıq olur (giliz formalı dondurma ayrı-ayrı paylar şəklində bükülərək tələbat yerlərində realizə olunur). Bəzi kiçik formada bükülmüş müxtəlif növ dondurmalar (eskimo, «Leninqradsayağı», «Mişka», «boruşəkilli» və s. adda) şokoladdan, kakaodan, şəkərdən və yağdan hazırlanaraq, şokoladla minalanır və örtülülər. Minanın miqdarı bir payda olan dondurmanın 20%-ni təşkil edir.

Azərbaycanda cəmi 50-60 adda dondurma buraxılır. Onların əsas hissəsi plombirin və xamalı dondurmaların payına düşür. Dondurmaların ümumi miqdarının 75%-i plombir və xamalı dondurmanın, 20%-i südlü, 5%-i isə meyvəli dondurmanın payına düşür. Bükülmə və çəkilmə ilə buraxılan müxtəlif növ dondurmaların satışda payı isə orta hesabla 80% təşkil edir. Texniki tələbatın şərtlərinə uyğun olaraq bütün

dondurmalar öz qidalıq dəyəri səviyyəsinə görə, onların reseptinə daxil olan müxtəlif növ yeyinti xammalının tərkibinə daxil olan qidalı maddələrin miqdarı nəzərə alınmaqla hazırlanır. Dondurma istehsalında daha çox aşağıdakılar istifadə olunur :

Süd və südlü məhsullar. Məlumdur ki, təbii inək südündən müxtəlif növ məhsullar hazırlanır. Südün təmizlənməsi (ayrılması) zamanı ondan xama və yağsız süd, xamadan isə yağ hazırlanır. Yağsız süd və xama təkcə təbii şəkildə deyil, həmçinin onların qatılaşmış və konservləşdirilmiş formasında da dondurmaların istehsalı üçün istifadə edilir. Qatılaşdırılmış südün hazırlanması üçün (əksər hallarda onun hazırlanması üçün ona şəkər əlavə olunur) onda olan suyun 85-88%-ini buxarlandırırlar; quru süd məhsullarında suyun miqdarı 0,5-1,0%-ə qədər qalır (birinci halda o, maye olduğu halda). Bütün sadalanmış süd məhsullarının hamısı dondurmanın hazırlanmasında (istehsalında) onun əsas xammal kütləsini təşkil edirlər (onların payına 80%-ə yaxın miqdar düşür). Bu məhsulların mənbəyini yağ və zülallar, əsas hissəsini vitaminlər və mineral duzlar, həmçinin karbohidratlar təşkil edir. Süd məhsullarının əsas kimyəvi tərkibi cədvəl 3.1 -də göstərilmişdir.

Cədvəl 3.1

Çeşiddən asılı olaraq dondurmaların kimyəvi təkim göstəriciləri

Dondurmalar	Tərkibi, %			Kaloriliyi, kk/kq
	Quru süd	Şəkərli maddələr, o cümlədən süd yağı		
Plombir : Kərəli	25	15	15	2400
Şokoladlı	25	15	15	2500
Qəhvəli	25	15	15	2400
Kərəli	20	10	14	1900
Kərəli - şokoladlı	20	10	14	1900
Kərəli - qəhvəli	20	10	14	1900

Kərəli - zülallı	20	8	14	1800
Südlü - tərkibində yağın miqdarı çox olan	15	5	15	1500
Südlü	13,5	3,5	15,5	1300

Şəkərli maddələr. Xüsusi dondurma növünün hazırlanmasında isə qlükozadan, baldan və digər təbii şirin məhsullardan istifadə olunur.

Sabitləşdiricilər. Bu qrup xammala müxtəlif növ həlməşik yarada bilən maddələr aiddir. Bu maddələr dondurma tərkibinə daxil edildikdə, onu həlməşik quruluşlu edir və bir sıra xassələr verir ki, onun keyfiyyətini yaxşılaşdırır. Dondurma üçün əsas bərkidicilər (quruluş yaradıcıları) - jelatin, aqar-aqar, aqaroid (dəniz yosunlarından hazırlanan qatı bitki həlimi). Həlməşik maddə olaraq, həmçinin yaxşı təmizlənmiş nişasta və əla növ buğda unundan da istifadə olunur.

Südlü dondurma qruplarındakı xammal burada meyvə-giləmeyvələrlə əvəz olunur. Ancaq ümumiyyətlə, bir sıra çeşidlər üçün əlavə məhsullar dondurma üçün xüsusi bir ləzzət və ətir verən xammal kimi istifadə olunur. Bütün mümkün olan meyvələrin məhsulları və giləmeyvələr dondurmanın hazırlanmasında təzə halda, dondurulmuş (şəkərlə və yaxud şəkərsiz), həmçinin mürəbbə, cem, povidlo, püre, şirə, şəkərlənmiş meyvə və qurudulmuş və s. halda istifadə olunurlar. Çox halda dondurmaların hazırlanmasında çiyələk, alma, ərik, gavalı, qara qarağat, şaftalı və s. də istifadə olunur. Bütün bu məhsullar karbohidratlar (fruktoza, qlükoza və b.), mineral duzlar, üzvi turşular və vitaminlərlə zəngindir.

Dadverən və ətirli maddələr. Müxtəlif növ dondurmaların tərkibinə meyvə və giləmeyvələrdən başqa, bir sıra əlavələr də daxil olur ki, onlar da hazır məhsula xüsusi dad və ətir verirlər. Bunların sırasına şirin badam ləpəsi, şokolad, kakao, qəhvə, karamel, krem-bryule, vanilin, turşular (limon) və s. daxildir.

Yumurta məhsulları bəzi hallarda dondurmaya yumurta (yalnız toyuq) da əlavə olunur (təzə halda). Təzə halda yumurtanın sarısı və ya ağ-sarı rəngdə olan yumurta

tozu dondurmaya xüsusi dad verir. Dondurmalar bu sadalanan məhsullardan və onların qatışıǵından hazırlana bilər. Məsələn, süd yağı dondurmaya qaymaq halında, qatılaşmış və ya quru südə isə kərə yağı halında, şəkər və mürəbbə də həmçinin kərə yağına əlavə şəklində qatılır və istifadə olunur. Dondurmaların istehsalı üçün tətbiq olunan istənilən xammal mövcud standartların tələbatına və texniki tələbatlara cavab verməlidir. Bunları əvəz edə bilən digər məmulatların tətbiqinə yol verilmir.

Yumşaq dondurmaların temperaturu $-5;-7^{\circ}\text{C}$ olur. Buna görə də tərkibində 50-60% olan su miqdarca donmuş halda olur. Süd yağı ayrılmış, asan həll olunan halda olur; onun tərkibi 3,5-dən 15% miqdarda dəyişilir, (dondurmanın növündən asılı olaraq). Süd zülalları kazeindən, albumindən, qlobulindən və lipoproteindən ibarətdirlər. Yumşaq dondurmanın çeşidinin tərkibi və kaloriliyini göstərən rəqəmlər cədvəl 3.1 -də verilmişdir. Dondurma üçün quru qarışıqlar hazırlamaq texnologiyası keçmiş SSRİ-də 1937-ci ildə hazırlanmışdır və əsasən krem çatışmazlığı olduqda (xüsusilə qışda) dondurma hazırlayarkən istifadə üçün hazırlanmışdır. Bu texnologiyaya uyğun olaraq ilkin qatışıq pasteurizə edilir və qatılaşıdırılırdı, ona şəkər şirəsi əlavə olunaraq quruducu şkafda qurudulurdu. Bərkidici (quruluş yaradıcı) maddə olaraq jelatin və aqar-aqar tipli birləşmələrdən istifadə olunurdu. Sonra isə pasteurizə olunmuş qatışıq soyudulurdu və 16-18 saat müddətində saxlanıldıqdan sonra dəzgaha verilirdi. Tələb olunan hallarda bu qatışıqlardan iaşə müəssisələrində dondurmanın hazırlanmasında istifadə etmək mümkün olurdu. Keçmiş SSRİ dövründə süd sənayesinin ümumrespublika elmi-tədqiqat institutunda (ÜRETİ) və Ümumrespublika soyuducu maşınların elmi-tədqiqat institutunda yumşaq dondurmaların hazırlanması üçün quru qatışıqların istehsalının texnologiyası ətraflı işlənib hazırlanmışdı ki, bizim respublikada da o, geniş tətbiq olunurdu. Bu qatışıqlar əsasında indi də yumşaq dondurmaların müxtəlif növləri: südlü, kərəli və plombir (əlavələrsiz və əlavələrlə birlikdə), həmçinin onların yeni müxtəlif növlərindən - xamalı-zülallı və südlü (yüksək yağlılığa malik) dondurmaları hazırlanır. Texnoloji və mikro-bioloji tədqiqatlar göstərmişdir ki, hazır halda olan bu qatışıqlar dəzgahdan (frezerdən) keçirilməzdən

qabaq texnoloji emal tələb etmirlər. Quru qatışıqların hazırlanmasının texnoloji prosesi aşağıdakı istehsal əməliyyatlarından ibarətdir.

- Südün qəbulu və seçimi;
- qızdırılma, təmizlənmə və soyudulma;
- qaymağın alınması (və ya südlü dondurma üçün yağsız südün) və onların soyudulması ;
- qarışıqların standartlara uyğun seçilməsi
- qatışıqların pasteurizə edilməsi,
- duzlu su məhlulunun əlavə edilməsi (dinatrium fosfat və ya limon turşusunun natrium duzu);
- qarışığın qatılaşdırılması;
- qatılaşmanın sonunda, qatışığa şəkər şirəsinin qatılması;
- qatılaşdırılmış qatışığa həlməşik şəkilli kartof nişastasının və askorbin turşusunun daxil edilməsi və onun qarışdırılması;
- qatılaşdırılmış qatışığın bircinsli kütlə halına salınması;
- quru qatışığın soyudulması və qatılaşdırılmasından ibarətdir.

İstehsal prosesinin birinci mərhələ üzrə texnologiyası ilkin qatışığın alınması (təşkil edilməsi), onun yağlılığına görə standartlaşdırılması və qatılaşdırılmasından ibarətdir. Bunun üçün ən vacibi quru maddənin optimal tərkibini almaqdan ibarətdir ki, bu da onun qurulma rejiminə, hissəciklərinin ölçüləri və kütlənin quruluşuna, islatma qabiliyyətinə və həllolma sürətinə təsir edir. İkinci mərhələ - şəkərin daxil edilməsi, qatılaşdırılan və əlavələrin hazırlanması və daxil edilməsi, qarışıqların bircinsləşdirilməsi və qurudulması. Quru qatışıqların keyfiyyəti və fiziki-kimyəvi xassələri ilkin xammalın keyfiyyəti və texnoloji prosesin yerinə yetirilmə düzgünlüyündən asılıdır. Südün dadı (təmi) heç bir qatışığa malik olmayan təmiz olmalıdır, o heç bir iyə malik olmamalıdır, rəngi ağ, zəif krem rənginə çalmalıdır. Turşuluğu 20°T -dən artıq olmamalıdır. Qaymaq və yağsız süd təzə keyfiyyətli süddən alınmalıdır. Qaymaq plazmasının turşuluğu 28°T -dən artıq olmamalı, yağsız südünkü

isə 20°T-dən artıq olmamalıdır. Süd, göstərilən tələbata cavab verdikdən sonra mərkəzdənqaçma aparatından keçirilərək təmizlənir. Bundan sonra süd 2-8°C-ə qədər soyudularaq, istifadə olunan əsas xammal kimi xüsusi ayrılmış yerdə saxlanılır. Yüksək keyfiyyətli dondurma üçün ilkin qatışıqın alınmasında ona qarışıqsız süd və xama qatılır, südlü dondurma üçün qarışıqsız və yağsız süd qatışdırılır. Tələb olunan miqdarda götürülmüş süd və qaymaq (süd və yağsızlaşdırılmış süd südlü dondurma üçün) qatışdırılır və pasteurizə olunur (90-95°C-də) və saxlanılmadan istifadə olunur.

Qarışığı qurutmamışdan qabaq o, vakuum aparatında (susuzlaşdırılır) 40-49% quru maddəsi qalana qədər susuzlaşdırılır. Sabitləşdirilmiş məhlula şəkər şirəsi əlavə olunur, həmçinin ona askorbin turşusu qatılaraq 60-70 atmosfer təzyiqdə bircinsli məhlul alınana qədər çalınır və qurudulmaq üçün göndərilir. Dondurma və dondurma üçün qarışıq istehsalında şəkər qurudulmadan əvvəl qismən və ya tamamilə əlavə edilir, sonra quru qarışığın qalan hissəsi toz şəklində əlavə olunur. Qatışığa şəkər tam qatıldıqda, o daha yaxşı qarışdırılmalıdır. Südlü dondurma üçün qarışığa qurutmaqdan qabaq 50% miqdarda şəkər daxil etmək məsləhət görülür. Onun tamamilə qatılması məsləhət görülmür, çünki bu halda quru şəkərin miqdarı ümumi kütlənin miqdarından artıq olduğu üçün, quru maddə çox gec həll olunur və nəticədə o qabın divarına yapışır. Yumşaq dondurmaları hazırlanması üçün aşağıdakı növ yarımfabrikatlardan və xammaldan istifadə edilir:

a) içməli sudan /QOST 2874-54/;

b) dad və ətirli maddələrdən: şokolad - QOST 6534-69; I növ müxtəlif qozlar, likör - MRTU 18/195-67, konyak - QOST 13741-68, vanilin - OST NKPP 521.

Qatılığına görə yumşaq dondurmalar cədvəl 3.2-də göstərilmiş tələbata cavab verməlidirlər.

Cədvəl 3.2

Göstəricilər	Xarakteristikası
Dad və ətri	Təmiz, açıq görünüşlü, dondurma növünə xas olan xarici qatışıq dadına və iyinə məlik olmayan
Qatılıq dərəcəsi	Kreməbənzər, incə, bircinsli, bütün kütlə üzrə heç bir kristallik buzun hiss edilməməsi, kəsiyin və bərkliyin hiss edilməməsi
Rəngi	Bircinsli, verilmiş dondurma növünə nə xas olan

Fiziki-kimyəvi göstəricilərinə görə qurulmuş qatışıqlar və əlavələrlə hazırlanmış yumşaq dondurmalar cədvəl 3.3-da göstərilmiş tələbata cavab verməlidir.

Cədvəl 3.3

Əlavələrlə hazırlanmış dondurmaların fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Dondurmanın növü	Quru maddələrin ümumi miqdarı %-lə, az olmayaraq	O cümlədən, çuğundur şəkəri, %-lə, az olmayaraq
Şokoladlı	60	40
Qozlu, badamlı	70	30
Şokoladlı-qozlu	64	36
Çiyələkli, moruqlu	65	60
Qarağatlı	70	65
Konyaklı	35	25

Bakterioloji göstəricilərinə görə qurulmuş qarışıqlar və bu əsasda hazırlanan

yumşaq dondurmalar aşağıdakı tələblərə cavab verməlidirlər:

- a) Patogen və toksigen mikroblara malik olmamalıdır;
- b) Bağırsaq çöplərinin titri (nazikliyinin göstəricisi) 0,3-dən aşağı olmamalıdır (üç nümunədə və hər birində 0,1 ml əkmək şərti ilə, hər bir bağırsaq çöpündə bir nümunədən artıq olmamaq şərti ilə).
- c) 1 ml qarışıqdakı mikrobların ümumi miqdarı (yumşaq dondurma üçün) 100 mindən artıq olmamalıdır;
- d) Yumşaq dondurmanın 1 ml-də olan mikrobların ümumi miqdarı 150 mindən artıq olmamalıdır.

Yumşaq dondurmaların hazırlandığı yerdə soyuducu kamera yoxdursa, quru qatışıqları bağlı halda qaranlıq və soyuq yerdə iki aydan çox saxlamaq olmaz. Yumşaq dondurmalar üçün xüsusi qarnirlər (çərəzlər) öz tərkibinə görə cədvəl 3.4-də göstərilən tələblərə cavab verməlidirlər.

Cədvəl 3.4

Dondurmalar üçün çərəzlərin saxlanma rejimləri

Çərəz (desert) əlavələri aşağıdakı temperatur rejimində saxlanılır:	
Adları	Temperatura, °C
Şokolad (ovulmuş və ya hissə-hissə)	+20-dən artıq olmamaqla
Qızardılmış müxtəlif qoz əlavələri	+20-dən artıq olmamalı
Təzə dondurulmuş giləmeyvələr	-8 və ondan aşağı
Qarnirlər: şokoladlı, qozlu, badamlı, şokolad-qozlu, konyaklı, çiyələkli, moruqlu, qaysılı (ərikli), albalılı, qarağatlı	0, +4 şəraitində

Nümunələrin seçimi və QOST 3622-68, QOST 3624-67, QOST 3626-47, QOST 3628-47, QOST 9226-68 və QOST 5867-69 üzrə istehsal olunan yumşaq dondurmaların keyfiyyətinin təyini. Yumşaq dondurmaların keyfiyyətinə texnoloji, bakterioloji və orqanoleptik nəzarəti iəşə sistemində olan laboratoriyalar və dövlət

ticarəti üzrə sanitar-texnoloji laboratoriyalar həyata keçirir. Bundan başqa, bakterioloji nəzarət dövrü olaraq sanitar-epidemioloji stansiyalar tərəfindən (SES) yerinə yetirilir. Yumşaq dondurmaların iaşə müəssisələrində satışa buraxılışı vafli stəkanlarda, fujerlərdə həyata keçirilir. Satış zamanı onların temperaturu $-5-7^{\circ}\text{C}$ olmalıdır. Yumşaq dondurmaların hazırlanması üçün quru qarışıqların hazırlanmasından alınan qatışıqdan istifadə olunur. Bərpa olunmuş qatışığın tərkibi QOST 4910-70-in tələblərinə cavab verməlidir (yumşaq dondurma üçün). Quru qatışığı, əvvəlcə temperaturu 25°C -dən yüksək olmayan içməli suda həll edirlər. Həll etməzdən qabaq taranın üzərində olan qeydiyyat kağızı ilə tanış olmaq lazımdır. 1 kq quru qarışığın nəmliyi, həmçinin quru qatışığın miqdarı üçün tələb olunan suyun miqdarı (1 kq dondurma hazırlamaq üçün) cədvəl 3.5-də verilmişdir. Yenidən qurulmuş qarışığı freze maşına daxil etmədən əvvəl, 1.0-1.5 mm diametrli bir ələkdən keçir. İşə başlamazdan qabaq frezerin ərzağa aid olan hissələrini əhəng məhlulu ilə yaxalamaq lazımdır: 1 litr suya 10 ml-lik 1%-li məhlul tökülərək, frezeri təmiz su ilə əhəngin iyi gedənə qədər yumaq lazımdır.

Frezerdən suyu təmizlədikdən sonra onun yerinə silindrin $\frac{1}{2}$ hissəsi qədər qatışiq miqdarı tökülür, bu freze maşınının markasından asılı olaraq dəyişir, belə ki: EFPL-l markalıya 5 l, Fa 2A ZOS-l markalıya- 7 l, EF10L/2-yə 5 l qatışiq tökülür. Bundan sonra isə buraxılış deşiyi bağlanır. Daha sonra isə silindrin üstündə yerləşmiş tutuma qatışiq doldurularaq, o müvəqqəti olaraq qapanır. Silindr qarışıqla doldurulduqdan sonra qarışdırıcı və soyuducu qurğu işə salınır.

**Müxtəlif dondurmalar üçün quru qatışıqların və işlədilən suyun
miqdar göstəriciləri**

Quru qarışıqların və dondurmanın adı	Bərpa olunmuş qatışıqdakı quru maddələrin tələb olunan tərkib hissəsi miqdarı, qatılaşdırıcılar daxil olmaqla, %- lə, az olmayaraq	1 kq quru qatışığa, tələb olunan suyun miqdarı (kq)	1 kq dondurmaya tələb olunan quru qatışığın miqdarı (kq- la)	1 kq dondurmaya tələb olunan suyun miqdarı
Kərəli	35,0	1,70	0,370	0,630
Kərəli - zülallı	35,0	1,70	0,370	0,630
Kərəli - qəhvəli	35,0	1,70	0,370	0,630
Yağlılıq dərəcəsi yüksək olan südlü	31,5	2,05	0,317	0,635
Südlü	35,0	2,15	0,317	0,683

Dondurmanın çeşidini genişləndirmək üçün ona xüsusi qarnirlər, giləmeyvələr və başqa əlavələr daxil edilir. 100 qramlıq kütləyə malik yumşaq dondurmanın porsiyasına (hər payına) aşağıdakı miqdarda çərəzlər əlavə oluna bilər:

Ovulmuş (çəkilməmiş) və ya hissə-hissə şokolad tozu	-10
Şokolad qarniri	-25
Badam (şirin), qızardılmış halda	-10
Badam qarniri	-25
Qoz içi, qızardılmış halda	-10
Qoz qarniri	-25
Qoz-şokolad qarniri	-25

Təzə çiyələk və ya təzə dondurulmuş şəkərsiz çiyələk	-20
Çiyələk qarniri	-45
Təzə moruq və ya şəkərsiz təzə dondurulmuş moruq	-20
Moruq qarniri	-45
Ərik qarniri	-45
Qarağat qarniri	-30
Albalı qarniri	-40
Konyak qarniri	-40
Likör	-10

3.2 Ət və ət məhsullarının keyfiyyətini artırmaq üçün yeni üsullar

İstehsalçıların və istehlakçıların insan qidasında dəyərli bir qida olan ətin tərkibi və qida dəyəri haqqında artan bir məlumatlılıq olduğu görülür. Əksər inkişaf etmiş ölkələrdə gəlir səviyyəsinin artması ilə qidalı və keyfiyyətli ət tədarükünə tələbat artır. Ət keyfiyyəti ümumiyyətlə "istehlakçılar tərəfindən qiymətləndirilən və axtarılan xüsusiyyətlərin ölçülməsi" olaraq təyin edilə bilər. Ölkəmizdə keyfiyyət anlayışı ət sənayesi üçün getdikcə daha vacib amildir. Bu səbəbdən son illərdə istehlakçı məmnuniyyətini artırmaq və ət istehlakı, xüsusən də qırmızı ətlə əlaqədar mənfi mülahizələri aradan qaldırmaq üçün hərtərəfli inkişaf və inkişaf tədqiqatları aparılmışdır. Keyfiyyət hərtərəfli bir konsepsiya olduğu üçün bu araşdırmada ətin keyfiyyətini və etibarlılığını, texnoloji xüsusiyyətlərini, dadı və istehlak zövqü baxımından yaxşılaşdırmaq üçün, heyvanın genetik xüsusiyyətlərindən böyüməsinə və sonra masamıza çatana qədər bütün mərhələlərdə (istehsal, qablaşdırma, saxlama) istifadə ediləcəkdir.

Ət keyfiyyətindəki dəyişikliklər də heyvandarlıq strategiyalarına məruz qalır və bu strategiyaların bütün populyasiyalarda ət keyfiyyətini yaxşılaşdırma biləcəyi təklif edilir. Yaxşı hazırlanmış bir genetik keçid proqramı, ətin keyfiyyəti baxımından bir genetik bir potensial təmin edə bilər, nəticələrini qısa müddət ərzində aşkar etmək olar. DNA əsaslı texnologiyaların bu proqramlara integrasiyası ilə buna nail ola biləcəyimiz dərəcəni artırmaq olar və genomda səpələnmiş minlərlə DNT marker (marker) belə bir proqramın əsasında. Ümid edilir ki, genetik və genom texnologiyaları karkas və ət parçalarını təsərrüfat mərhələsindən kənarda gözlənilən keyfiyyət xüsusiyyətlərinə görə ayırmaq üçün faydalı vasitə olacaqdır. Bunlar hər bir növ üçün və növlər arasında maraq doğuran keyfiyyət elementlərinin proqnozlaşdırılmasında və qiymətləndirilməsində potensial markerlərdir. Hələ də inkişaf etdirilən sürətli üsullar, bu markerlərdən istifadə edilməklə, kəsmə məntəqələrində qərar qəbul etmə və idarəetmə mərhələlərində istifadə olunmağa və karkas və ya hissələrin uyğun bazarlara göndərilməsinə imkan verəcəkdir. Bu çərçivədə son məqsəd ət istehsalı zəncirlərində məhsul keyfiyyətinin idarə edilməsi üçün təsirli molekulyar vasitələr əldə etməkdir. Genetik markerlərin kommersiya istifadəsi mümkündür və bu markerlər növ fərqi ilə əlaqəli dəyişiklikləri aradan qaldırmağa kömək edə bilər. Donuz əti istehsalı sənayesində Halotan geni və Napole geni kimi genetik markerlər kommersiya baxımından keyfiyyətli markerlərdir. Bu gen markerlərinin istifadəsi donuz ətindəki keyfiyyət dəyişikliyi aradan qaldırmağa və ümumi keyfiyyəti yaxşılaşdırmağa kömək edir. Halotan geninin donuzlarda stres sindromu ilə əlaqəli olması və heyvanların kəsilməzdən əvvəl stressə məruz qalması maddələr mübadiləsinin artmasına və ölümdən sonrakı pH səviyyəsinin çox sürətli düşməsinə səbəb olur, bununla da solğun, yumşaq, sızan ət (PSE: Solğun, Yumşaq, Exudativ) ət olur. Donuz populyasiyasından bu genin təsirini aradan qaldırmaq üçün edilən seçimlərin yağsız ət tərkibində əhəmiyyətli bir dəyişiklik yaratmadan donuz ətinin ümumi keyfiyyətini yaxşılaşdırması təklif olunur. Heyvan növləri, yaş, cins və s. faktorlardan əlavə, keyfiyyət və miqdar baxımından heyvanın bəslənməsinin əldə ediləcək ətin güzgüsü olduğunu söyləmək

olar. Bu səbəblə böyümək mərhələsində, xüsusən də heyvanların qidalanması üçün müxtəlif tədqiqatlar aparılmış və ət keyfiyyətini, etibarlılığını və raf ömrünü yaxşılaşdırma biləcək yeni formulalar və qidalanma strategiyaları hazırlanmışdır. Antibiotiklərin və böyümə əlavələrinin bir çox ölkələrdə istehlakçıların sağlam və təhlükəsiz ət tədarükü tələbi ilə istifadəsinə qoyulan qadağa, tədqiqatçılara sağlam toyuq ət istehsalı üçün yeni strategiyalar tapmağa məcbur etdi. Məlum olduğu kimi, probiyotiklər antibiotiklərə yaxşı alternativ olaraq görülən canlı mikrob komponentləridir və onların quş ətində qidasında istifadəsi heyvanların sağlamlığına və inkişafına müsbət təsirləri ilə əlaqələndirilmişdir, xüsusən də yağ turşusu profili və oksidləşdirici sabitlik kimi fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərin müsbət şəkildə dəyişdirildiyi qeyd edilmişdir. Cədvəl 3.6-da ev quşları üçün hazırlanmış probiotik mikroorqanizmlər var.

Cədvəl 3.6

Quş ətində qidasında istifadə olunan probiyotik mikroorqanizmlər

Mikroorqanizm	Cins	Növ
Bakteriya	Laktobacillus	termofil, asidofil, brevis, bulgaricus, casei, fermentum, gallinarum, jensenii, plantarum, reuteri, rhamnosus, salivarius
	Bacillus	amilolique-facence, sereus, laxtalanma, likeniformis, meqaterium, mezenterikus, natto, polimixa, subtilis
	Bifidobakterium	heyvanlar, bifidium, bifidus, termofil
	Enterokok	fecium
	Escherichia	coli
Kif	Aspergillus	niger, oryzae
Maya	Saccharomyces	bulvar, cerevisiae, faecium, termofil

Qoyun əti və onun məhsulları yüksək qida dəyəri və orqanoleptik xüsusiyyətlərinə görə yüksək keyfiyyətli qidalar arasında da nəzərə alınır. Lakin bəzən bu məhsulların tərkibindəki yağın miqdarı və tərkibi ilə əlaqədar istehlakçının nəzərindəki mənfi imicə görə bu ət və ət məhsullarının istehlakı cəmiyyətdə mübahisəli hala gəldi. Qoyun südü və ətinin tərkibində yüksək miqdarda doymuş yağ turşuları və aşağı miqdarda çox doymuş yağ turşusu var və bu xüsusiyyət ürək-damar xəstəliklərinə meyilli olması ilə əlaqələndirilir. Bəslənmə qoyun və keçi və onun məhsullarının keyfiyyətinə təsir edən əsas amil olduğundan istehlakçı tələblərini istehsalata uyğunlaşdırmaq üçün yağ tərkibini dəyişdirmək üçün qidalanma strategiyaları hazırlanmışdır. Lakin doymamış yağ turşularının artması məhsulu oksidləşməyə daha həssas edir, raf ömrünü qısaldır, tez-tez pis dad və qoxu meydana gəlməsi ilə özünü göstərir və kanserogenlər kimi tanınan birləşmələrin meydana gəlməsi ilə əlaqələndirilir. Bu məqsədlə, heyvanın bəslənməsinin bir hissəsi kimi geniş istifadə olunan E vitamininin antioksidan təsiri kimi qəbul edilmir, çünki sintetik mənşəlidir və omega-3 PUFA qəbulunun çox olduğu hallarda bioloji əlçatanlığı məhduddur. Bu səbəblə heyvan qidasını fenolik komponentlərlə zəngin olan təbii bitki mənbələri ilə əlavə etmək çox geniş bir tətbiqdır. Ətin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün istifadə olunan əlavələr və müxtəlif heyvanların qidalanmasında əldə olunan nəticələr cədvəl 3.7-də verilmişdir.

Cədvəl 3.7

Heyvanların qidalanma mərhələsində istifadə olunan alternativ tətbiqlər və onların təsiri

Tətbiq sahəsi	Gücləndirmə növü	Effektiv əlamətləri
Toyuq əti	Probiyotiklər	Yağ turşusu profilində dəyişiklik (doymamış yağ turşularının artması, doymuş yağ turşularının azalması) lipidlərin sabitliyi

Donuz	Sintetik və təbii D vitamini	Ümumi performansda müsbət nəticə, karkas çəkisi və Longissimus toracis rəng dəyərləri, ətin antioksidan səviyyəsinin artması
Quzu / qoyun məhsulları	CLA (birləşdirilmiş linoleik turşusu) və omega-3	Yağ turşusu profilinin doymamış səviyyəsinin artması ilə ürək-damar sağlamlığı baxımından daha müsbət xüsusiyyətlər qazanır.
Quzu	Təbii fenolik tərkib mənbələri (üzüm pulpa)	Artan funksional xüsusiyyətlər, saxlama zamanı ətin rənginin və oksidləşdirici sabitliyinin qorunması
Broyler	Mannan oliqosakarit (MOS)	Artan böyümə performansı, sinə ətinin daha yaxşı keyfiyyəti və oksidləşdirici sabitlik
Müasir mal-qara	Ferul turşusunun istifadəsi	Lipid oksidləşməsinə qarşı artan sabitlik
Mal əti	D vitamini	Ölüm sonrası proteolizin inkişafı, kəsmə gücü azalması, ət böhranın artması

Alpaca (tüklü llama / Avstraliyada kənd istehsalı)	Taxıl qarışığı əlavəsinin hazırlanması	İntramüsküler yağ və artan yemək keyfiyyəti, sağlam bir yağ turşusu profili
---	---	---

Canlı heyvan kəsmə olgunlaşdıqca, stres şəraitində və ümumi sağlamlıq şəraitində, kəsmə mühitinin fiziki və gigiyenik şəraitində, kəsmə əməliyyatından sonra tətbiq oluna biləcək kəsmə texnikası və alternativ üsullar, texnikanın tətbiqi bacarığı və sürəti ilə bağlı standartlara uyğun olaraq ət xammalı hesab olunur. Buraya əvvəlcədən işləmə, alternativ emal və məhsula alternativ qablaşdırma üsulları daxildir. Karkas düşü xüsusilə soyuq saxlamadan əvvəl geniş tətbiq olunur və zərərsizləşdirilməsini təmin edir. Son illərdə düş prosesi Yaponiyada ortaya çıxan və digər ölkələrdə geniş yayılmış olan elektrolit suyunun (EW: elektroliz su) istifadəsi ilə həyata keçirilir. Tətbiqlər, çox istifadə olunan duzun, məsələn, natrium xloridin suda həll edilməsinə və bir cihazın köməyi ilə enerji təchizatı ilə əlaqə qurmasına, qida proseslərində sanitarizasiya edici (təmizləyici) rolunu oynayır və bakteriyosidal, virucidal və orta funqisid kimi fəaliyyət göstərir. Bununla birlikdə ümumi tətbiq forması olan immersiya ilə mikrob yükünün azaldılması böyük miqdarda EW istehlakına səbəb olduğundan, bu texnologiyanı sənaye miqyasında tətbiq etmək üçün istehlakı azaltmaq və antimikrob effektivliyi artırmaq məqsədi daşıyan işlər tələb olunur. Bu çərçivədə, elektrolit suyu çiləmə üsulunun müxtəlif növlərdə (bir az turşu, turşu və əsas) və donuz əti filetosunun birləşməsində mikrobioloji və oksidləşdirici keyfiyyətə təsiri araşdırıldı və kəsmədə istifadə olunan suyun miqdarının azaldılması və ətin mikrobioloji keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması faydalı oldu. Alternativ ola biləcəyi qənaətinə gəldi.

Elektrikli sahə tətbiqi də emaldan əvvəl ətin keyfiyyətini artırmaq üçün yaxşı alternativ bir üsul kimi göstərilə bilər. Tətbiq olunan elektrik sahəsi sayəsində formalaşan buz kristallarının ölçüsü klassik donma prosesinə nisbətən 60% azaldı və sızma itkisində azalma müşahidə olundu. Ətin rənginə və sərtliliyinə bu tətbiq çox təsir etməyib. Bununla birlikdə, ümumiyyətlə, dondurma zamanı qidaya daha az ziyan təmin

etdiyi və ətin keyfiyyətini, eyni zamanda aşağı enerji istehlakını təmin etməsi bu texnologiyanın sənaye tətbiqi sahəsini genişləndirir. Digər bir texnika olaraq, ultrasəs də son illərdə zərərsizləşdirmə və mikrob inaktivasiyası ilə önə çıxır, əksinə, insan qulağına nisbətən daha yüksək tezlikli səs dalğalarının bədən toxumalarına keçərək əks olunan siqnalları bir çeviricinin vasitəsilə eşitdirməklə, miqdarında dəyişkən olan yağ toxumasına görə təsnif edərkən. Yalnız ultrasəs texnikasının və ya digər proses üsulları və ya konservasiya üsulları ilə birlikdə ətin ümumi keyfiyyətini xırtıldaayan və marinasıya effektivliyini artırdığı ifadə edilir. Bundan əlavə, sərtlilik zamanı əzələlərin sıx bir şəkildə sıxılmasının qarşısını almağa yönəlmiş ağıllı uzanma (PiVac) texnikası asma zamanı bütün karkas və ya müəyyən əzələ qruplarına da tətbiq edilə bilər. Texnika, məhsula forma baxımından bir forma verməklə üstünlük verir və isti parçalanma ilə karkaslara sürtməklə ətin meylliliyində əlamətdar bir inkişaf təmin edir. Yüksək təzyiq, şok dalğaları, ultrasəs, PEF (impulsu elektrik sahəsi: vurğu elektrik sahəsi) və PiVac üsulları ümumiyyətlə əzələ quruluşunu fiziki cəhətdən pisləşdirməklə proteoliz və olgunlaşma səviyyəsini yaxşılaşdırır və əzələ zülallarının denatürasyonu və həll olunma qabiliyyətini yaxşılaşdırmaqla sürtünmənin artmasında rol oynayır. Ətin etibarlı və daha vacib istehlak edilməsi üçün istilik prosedurlarına məhəl qoymamaq mümkün deyil. Yemək keyfiyyətini yaxşılaşdıran alternativ yemək texnikası olan aşağı temperaturu uzun müddətli (LTLT: Aşağı Temperatur Uzun müddət) tətbiqi son illərdə restoranlarda, yerli mətbəxlərdə və iaşə sənayesində geniş tətbiq qazanmışdır. Metod, əti izotermik olaraq uzun müddət, saatlarla və ya hətta günlərlə 60 ° C-yə yaxın və ya aşağı olan temperaturda saxlamağa əsaslanır. Ən populyar LTLT tətbiqlərindən biri, su vide, su, buxar və ya bir istilik mühiti ilə sous vide adlanan vakuum dolu əti bişirmə texnikasıdır. Metodun raf ömrünü uzatdığı, lakin istiliyə davamlı patogenlərin sağ qalma riski qarşısında əlavə texnologiyaların tələb oluna biləcəyi ifadə edilir. İnfraqırmızı, radio tezliyi və mikrodalğalı istiləşmə kimi yeni istilik texnologiyalarının qida məhsullarında sürətli və vahid istiləşməni təmin etdiyi və xüsusilə istehlaka hazır ət məhsullarında bir növ pasterizasiya effekti göstərə biləcəyi vurğulanır. Əslində,

məhsulun LAB (süd turşusu bakteriyaları) səviyyəsində qismən bir müdafiənin, son məhsulun, qatıqın və müxtəlif qızartma ət məhsullarının istehsalında saxlama müddətini uzatmaq üçün yetişdirilən südə tətbiq olunan radio tezliyi ilə 58 ° C və 65 ° C səviyyəsində təmin edildiyi müşahidə edildi. İdeya budur ki, tətbiq addımlarına uyğunlaşdırıla bilər.

İstilik prosedurlarının istehsal mərhələsində əhəmiyyətli bir xərc girişi yaratması qida sənayesində alternativ metodların inkişafına səbəb olmuşdur. Bundan əlavə, mikrodalğalı və ohmik istilik kimi sürətli isitmə təmin edən üsullarda belə soyutma prosesi kifayət qədər sürətli aparıla bilmədiyi üçün məhsullar normal istidən daha çox məruz qala bilər. Buna görə, qeyri-istilik prosesləri üzərində intensiv tədqiqatlar davam edir. Bununla birlikdə tətbiq çətinliyi, avadanlıq və istismar xərcləri kimi bir sıra mənfi cəhətlər yüksək olsa da, sızma və həll müddətini azaltmaq baxımından faydalı olacağı və buna görə də ənənəvi üsullara alternativ olaraq istifadəsinin geniş yayıldığı düşünülür.

Sağlam və qida baxımından işlək olan ət məhsullarının inkişafı üçün istehlakçıların tələbi ilə, funksional maddələr, duz, nitrit / nitrat, azaldılmış xolesterol və yağ və dəyişdirilmiş yağ turşusu profilinə malik məhsulların meydana çıxmasına zəmin hazırlamışdır. İstehlakçılar, xüsusən də şüur səviyyələrini artırdılar və yüksək miqdarda yağ tərkibi səbəbindən kolbasa, salam ət məhsullarının istehlakını azaltmağa yönəldildi. Ət məhsullarına bu yanaşmanı dəyişdirmək üçün qida sənayesi ənənəvi məhsullarda yağ miqdarının azaldılması və ya yeni formulların hazırlanması üzərində işləməyə davam edir. Bununla birlikdə, etibarlı və sağlam ət və ət məhsulları təbiiliklə birbaşa əlaqəli olduğundan, funksional əlavələrin istifadəsi tam qane etmir və istehlakçılar mövcud istehsal texnologiyalarının tərkib hissəsi olan aşqarlardan narahatdırlar. Buna görə daha sağlam məhsullara olan tələbatın artması nəticəsində təbii və üzvi məhsulların istehsalı və yeni məhsulların inkişafı üçün aparılan tədqiqatlar artır. Bununla birlikdə sağlamlıq və böyümə baxımından çox qiymətli maddələr olan ət, son dərəcə həssas və mikrob çirklənməsinə asanlıqla korlanmış bir yeməkdir və ət

sənayesində iqtisadi itkilərə səbəb olmaqla istehlakçı sağlamlığı üçün təhlükə yaradır. Bu çərçivədə, ən azı, ətdə antimikrobik fəaliyyət təmin edilir və istehlakçının sağlamlığı və etibarlılığı, habelə təbiiliyi baxımından tələblərini ödəmək üçün təbii qoruyucu maddələrdən faydalanmaq məqsədi daşıyır. Bununla birlikdə, mikrobioloji keyfiyyət və etibarlılığın artırılması istiqamətində inkişaf tək başına kifayət deyil və ətdəki kimyəvi dəyişikliklər nəzarət altında saxlanılır; istehlakçı həssaslığı nəzərə alınmaqla təbii ehtiyatlarla əldə etmək olduqca vacibdir. Sintetik antioksidanların (məsələn, butilatlaşdırılmış hidrokstoluen kimi) fenolik quruluşla istifadəsi mübahisəli hala gəldiyinə görə, təbii antioksidanların istifadəsi ilə bağlı araşdırmalar aparıldı və alternativ əlavələr arasında təbii antioksidan mənbələri yer aldı. Təbii materiallardan hazırlanan yeməli örtüklər də qida məhsullarının keyfiyyətini artırmaq və saxlama müddətini uzatmaq üçün ilkin qablaşdırma üçün perspektivli bir tətbiqdır. Xüsusilə, ət məhsullarının səthində saxlama zamanı nəm itkisini məhdudlaşdırmaq üçün antimikrobiyal və ya antioksidan olan yeməli örtüklər istifadə olunur və inkişaf etdirilir. Yeməli örtüklərdən, xüsusən də xitosandan istifadə məqsədi, məhsulların keyfiyyətindəki rolu digər alternativ tətbiqetmələrlə birlikdə Cədvəl 3.8-də verilmişdir.

Cədvəl 3.8

Ət məhsullarının funksional xüsusiyyətlərini və keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün alternativ tətbiqlər

Tətbiq sahəsi	Təsir qüvvəsi
Təbii pəhriz lif mənbələrinin istifadəsi (şəkər çuğunduru, noxud, buğda, yulaf, limon albedoes, soya, alma, armud, şaftalı, alma və portağal lifləri)	Hissi, teksturalı və texnoloji xüsusiyyətlərin inkişafı ilə (suyun saxlanma qabiliyyətini artırmaq, saxlama sabitliyini artırmaq, bişirmə itkisini azaltmaq), formalaşma xərclərini azaltmaq və ürək-damar xəstəlikləri, qəbizlik, xolesterol kimi narahatlıq riskini azaltan funksional xüsusiyyətləri əldə etmək, xüsusən də azaldılmış yağ istehsalı ilə.

Müxtəlif ədviyyatlardan, çaydan və meyvələrdən olan fenolik komponentlər, xüsusən antosiyanin ekstraktları və dənəvər meyvələrdən olan antioksidan polifenollar (yaban mersini, böyürtkən və s.)	Raf ömrünü artırmaq, oksidləşdirici sabitliyi artırmaq (təbii antioksidan xüsusiyyət)
Təbii ləzzət artırıcılar və ya ədviyyatlar, kərəviz suyu və ya konsentrat, ispanaq, yerkökü, kərəviz, kahı və çuğundur, tərəvəz şirələri və bitki tozları (nitrat mənbəyi)	Ət məhsullarını nitrit / nitrat əlavələri ilə müalicə etmək əvəzinə, təbii bitki mənbələri ilə müalicə etmək, sağlam / üzvi məhsul istehsalını, təbii ləzzətləri və məhsuldakı sabitliyi təmin etmək
Ət məhsullarının xitosan ilə örtülməsi (yeməli örtük)	qaz keçidi və ləzzət komponentlərinə qarşı maneə, oksidləşmə və səthdəki mikrob yükünün azaldılması

Məlumdur ki, yeni texnologiya ilə yeməli və ya bərpa olunmayan qablaşdırma materiallarından istifadə olunmaqla qidalarda mikrobların böyüməsinin qarşısını almaq üçün bir polimerə antimikrobiyal maddələr əlavə olunur, oksigen, nəm və aroma maddələrinin qidadan ətraf mühitə və ya ətraf mühitdən qidaya keçməsi artır, qidaların rəf ömrü isə antimikrobik fəaliyyət göstərərək artır. Ancaq əvvəllər qeyd edildiyi kimi, ət və məhsulların saxlanması kritik elementlər yalnız mənşəli mikrobioloji deyil. Ət və ət məhsullarında əhəmiyyətli miqdarda endogen E vitamini olmasına baxmayaraq, lipid oksidləşmə, oksigensiz bir mühitdə vakuum şəklində olmasına baxmayaraq davam edə bilər. Beləliklə ət və ət məhsullarını ətalət qazı altında boşaltmaqla lipid oksidləşməsini azaltmaq olar. Hava keçirici qablaşdırma əsasən təzə qırmızı ət üçün istifadə edilsə də, vakuum və dəyişdirilmiş atmosfer qablaşdırması (MAP) üsulları daha

uzun ömrü təmin edir. Bir çox araşdırma və inkişaf etdirilsə də, antioksidan, antimikrobiyal funksiyaları təmin etmək və ətin keyfiyyət xüsusiyyətlərini sabitləşdirmək və yaxşılaşdırmaq üçün aktiv və ağıllı qablaşdırma üsulları bu gün geniş yayılmışdır. Nanotexnologiyada irəliləyişlərin qida qablaşdırmasına və buna görə ət qablaşdırma proseslərinə integrasiya ediləcəyi gözlənilir. Bununla birlikdə, qablaşdırma texnologiyalarında yeni axtarışlar və ət sənayesinə integrasiya səyləri yavaşlamır. Çünki bugünkü inkişaf etmiş ölkələrdə şüurlu istehlakçılar daha yüksək keyfiyyət, qidalı dəyər, funksional dəyər məhsulları və əlavə emal və aşqarlar tətbiq etmədən raf ömrünü uzatmağı tələb edirlər. Aktiv və ağıllı qablaşdırma, qablaşdırılan ətin qablaşdırma funksiyasını və məhsulun raf ömrünü artırmaqda daha yüksək keyfiyyət və təhlükəsizliyi təmin edəcək perspektivli həllər arasındadır. Son araşdırmaların əsas hədəfi, xərcləri azaltmaqla yanaşı, təbii materiallardan və sinergist təsirlərdən istifadə edərək ətraf mühitə mənfi təsirləri aradan qaldırmaqla, qablaşdırılan ətin keyfiyyətini və etibarlılığını artırmaq kimi ifadə edilə bilər.

Ətin keyfiyyətinə təsir edən bir çox amil var və istehsalın hər mərhələsi eyni dərəcədə vacibdir. Kəsmə və ləzzətin ideal şəraitdə edildiyini fərz etsək, ətin emal üçün hazırlanması, məhsula və qablaşdırmaya çevrilməsi ilə bağlı bir çox araşdırmaların aparıldığı, ətin keyfiyyətinin istehlakçı tələblərinə uyğun olaraq yaxşılaşdırılması və saxlanmasının müxtəlif yollarının olduğu görülür. Buna görə ləzzət və toxuma kimi hiss xüsusiyyətlərini pozmadan daha təbii və sağlam, hətta funksional xüsusiyyətlərə malik qidalı məhsul istehsalının ən etibarlı və iqtisadi üsulunu təmin etmək yolları. Bunların arasında, emal üçün hazırlıq adətən təsirli zərərsizləşdirmə, həll texnikası daxildir. Ətin müxtəlif məhsullara emalında əlavələrin mənfi görünüşünə görə təbii və işlək bitki ekstraktlarının, zərdab tozu kimi heyvan maddələrinin və probiotik orqanizm kimi əlavələrin istifadəsi ön plana çıxır. Bundan əlavə, istilik tətbiqləri, dəyişikliklər və yeni alternativ istilik texnikası, istilik olmayan tətbiqlərlə ət məhsullarını istilik və soyutma xərclərindən qənaət edərək qida itkisini itirmədən ən yüksək keyfiyyətdə əldə etməyə çalışılır. Təbii yeməli örtüklər və qablaşdırma üsulları məhsulların keyfiyyətini

və təhlükəsizliyini maksimum vaxtda qorumaq baxımından dəstəklidir və məhsulun istehlakçı ilə görüşdüyü nöqtədəki görmə qabiliyyətinə təsir göstərir. Bu araşdırmada müzakirə olunan metodların gələcəkdə daha da şaxələnenəcək və inkişaf etdiriləcəyi gözlənilir, lakin xüsusilə genetikə və tərbiyə elminin potensialı artıracağı düşünülür.

3.3 Azərbaycan və inkişaf etmiş ölkələrdə qida keyfiyyətinə nəzarət təcrübələri

Qida insanın ehtiyaclarının ilk addımı olan fizioloji ehtiyaclar arasındadır. Buna görə də, insan həyatı üçün əvəzedilməz bir əhəmiyyətə malikdir. Bununla birlikdə, bu mənbənin mövcudluğu ilə yanaşı, etibarlılığı da böyük əhəmiyyətə malikdir. Qida təhlükəsizliyini təmin etmək əvvəlcə kənd təsərrüfatı istehsalından başlayır. Sahə və təsərrüfata əsaslanan istehsal prosesləri qida təhlükəsizliyi baxımından da bir çox riskləri özündə cəmləşdirir. Bu riskləri azaltmaq üçün istehsal mərhələlərində istifadə olunan metodlar maya dəyərini artırır və həmişə effektiv olmur. İstehsal prosesində risklərin qarşısını almaq və ya minimuma endirmək üçün lazımi strategiyaları təyin edərək keyfiyyət və qida təhlükəsizliyini təmin etmək və xərcləri azaltmaq məqsədi daşıyan bir yanaşmada sahədən izləmə sistemlərinin tətbiqi vacibdir. Kənd təsərrüfatında texnologiyanın artması və paylama texnologiyalarının irəliləməsi və məhsulların emalı üçün yeni qaydaların tətbiqi, məhsul və qida standartları beynəlxalq ticarət sistemində öz yerlərini tutmağa başladı. İstehlakçı gəlirlərinin və təhsil səviyyəsinin artması ilə istehlakçılar qida məhsulları haqqında şüurlu olmağa başladılar. Qida zəncirində və tədarük sistemində ən təsirli müəyyənəddici rolunu oynayan istehlakçıdır. Bundan əlavə, pərakəndə satıcılar arasında artan rəqabət səviyyəsi tədricən qida təhlükəsizliyinin əhəmiyyətini artırdı. Kənd təsərrüfatı məhsulları haqqında məlumatların daha əhatəli və əlçatan olması istehlakçıların davranışlarında

bəzi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. İstehlakçıların narahatlığı çəki, həcm və yanlış etiketləmə kimi məhsulların görünüşü ilə əlaqəli olsa da, mikroorqanizmlər indi dərman qalıqları, ətraf mühitin zəhərləyici əlavələri və istehsalı, emal üsulları kimi görünməyən meyarlara çevrilir. İstehlakçı şüurunun artması, pərakəndə satış müəssisələrini istiqamətləndirərək sağlamlığa zərər vermədən qida məhsullarının istehlakçıya çatdırılması üçün yeni təşəbbüslərin meydana gəlməsinə səbəb oldu. Digər tərəfdən, istehsalçılar tədarük zəncirinin ilk mərhələsindən bəri istehlakçı yönümlü bir istehsal üsulu tətbiq etdilər və məhsullarını bu şəkildə pərakəndə satış yerlərinə təqdim etməyə başladılar. Bu zəncir içərisindəki keyfiyyət elementi istehsalçı və istehlakçı üçün bir çox mənbələrdə məmnunluq yaradan keyfiyyət və qiymət üstünlüyünü təmin edən bir meyar olaraq təyin edilmişdir.

Kənd təsərrüfatı məhsullarının xarici ticarətinə təsir edən son inkişaf Dünya Ticarət Təşkilatı (ÜTT) tərəfindən "heyvan və fitosanitariya" mövzusunda beynəlxalq müqavilə oldu. Müqavilədə beynəlxalq standartları qorumaq üçün bəzi qida təhlükəsizliyi qaydaları nəzərdə tutulur. Sağlamlıq və Fitosanitar Sazişdən (SPS) birincisi Qida Təhlükəsizliyi Nəzarət nöqtələrində Təhlükə Təhlili (HACCP) olduğu halda, digəri təzə meyvə və tərəvəzlərdə tətbiq olunan 'Yaxşı Kənd Təsərrüfatı Tətbiqləri (ITU)' deməkdir. Beynəlxalq alqı-satqı məhsullarının miqdarının və çeşidinin artması dünyanın bütün ölkələri və bölgələri tərəfindən qəbul edilən qida standartlarının qurulmasına səbəb olmuşdur. Qida istehsalı və paylanması inkişaf etmiş səviyyəsi ilə ahəngdar qida standartları dünyanın bölgələri arasında ticarət sistemində öz yerini tutur. Bundan əlavə, istehlakçıların birdəfəlik gəlir səviyyələrinin artması, onların təhsil səviyyəsi, pərakəndə satışçılar arasında məlumatlılıq və rəqabət səbəbindən ərzaq təhlükəsizliyinin əhəmiyyəti getdikcə artır. Pərakəndəçilər, təklif olunan məhsulların istehlakçılara zərərli olmadığını təmin etmək üçün məhsul tədarük etməyi hədəfləyirlər. Müvafiq olaraq, istehsalçılar istehsalın ilk mərhələsindən istehlakçı yönümlü istehsal üsulu tətbiq etməyə başladılar. Hər bir insanın sağlam yaşaya və fəaliyyətlərini davam etdirə bilməsi üçün hər zaman adekvat və balanslı bir

qida əldə etmək hüququ olaraq təyin olunan ərzaq təhlükəsizliyi; bu qidaların təchizatı, girişı və istifadəsi anlayışlarını özündə cəmləşdirir.

Qida təhlükəsizliyi; etibarlı ərzaq istehsalını təmin etmək üçün xammal tədarükü qidaların istehsalı, emalı, saxlanması, daşınması, paylanması və təqdim edilməsi mərhələlərində zəruri tədbirlərin görülməsi kimi müəyyən edilir. Qida təhlükəsizliyinin başlanğıc nöqtəsi təsərrüfat, son nöqtə isə istehlakçıdır. Buna görə qida təhlükəsizliyi istehsaldan tutmuş emal, saxlama, daşınma, paylanması və istehlaka təqdim olunan qidaların "təsərrüfatdan süfrəyə" qədər sağlam xammal tədarükünün bütün mərhələlərini əhatə edir. Risklər fiziki, kimyəvi və bioloji cəhətdən 3 qrupda araşdırılır. Fiziki risklər; şüşə kölgələr, plastik, daş, torpaq, ağac, metal hissələri, saç, dırnaq, siqaret külü, milçək, böcək, radioaktivlik və s. kimyəvi risklər; təbii toksinlər (mikotoksinlər), ətraf mühit metalları (civə, qurğuşun, dioksin, kadmium və s.), bitkilərdəki təbii kimyəvi maddələr (kartofdakı glikoalkoloid və s.), pestisidlər və baytarlıq dərman qalıqları, qida əlavələri. Bioloji risk mikrobioloji çirklənmə daxilində bakteriya, virus və parazitlərin yaratdığı çirklənmədən yaranır. Yemək istehlak edildikdə heç bir qida yolu ilə xəstəliyə səbəb olmadıqda təhlükəsiz olaraq təyin olunur. İstehlakçıların qida istehsalçılarından gözlədikləri əsas amil təhlükəsiz qida məhsulları istehsal etmələridir. Təhlükəsiz olmayan yemək; tullantılara, iqtisadi itkilərə və müştəri itkisinə səbəb olur. Yeməyin təhlükəsizliyini təmin etmək xoşbəxt müştərilər və yüksək qazancılıq deməkdir. Yeməyin etibarsız olmasının ən vacib səbəbi çirklənmədir. Tədqiqatlar göstərir ki, son on ildə qidaların çirklənməsi üçün əlverişli şərait artmışdır. Bunun ənənəvi səbəbləri var, məsələn insanların gigiyena qaydalarına əhəmiyyət verməmələri, qida emalı üsulları və yeməyin paylanması və ya müştərilərin zövqündə dəyişikliklər.

Tərkibində parazit, virus və ya bakteriya olan qidanın yaratdığı xəstəliklər, xüsusilə inkişaf etməmiş ölkələrdə sağlamlıq üçün böyük təhlükə yaradır. Bu səbəblə gigiyenik tətbiqetmələr qida istehsalının və emalının bütün mərhələləri üçün çox vacibdir. Xüsusilə inkişaf etmiş ölkələrdəki müştərilər, il ərzində daha az konservant

olan geniş çeşidli təzə tərəvəz və meyvələri tələb edirlər. Eyni zamanda, evdən kənarda yemək yeyən insanların sayı daha çox, restoranlarda düzgün hazırlanmaması nəticəsində meydana çıxan xəstəlik riskinə səbəb olur. Bu gün, genetik olaraq dəyişdirilmiş qidalar da artan allergiya kimi arzuolunmaz qida ilə əlaqəli halların yaranmasına səbəb ola bilər. İstifadə olunan aşqarlar və ya konservantlar kimi kimyəvi maddələr eyni arzuolunmaz nəticələr verə bilər. Bütün bunlara əlavə olaraq, qanuni öhdəlikləri, rəqabəti, ixracın asanlığını, müştərilərin məlumatlılıq səviyyəsini və qida yoluxucu xəstəliklərin yaratdığı iqtisadi itkiləri nəzərə alaraq aidiyyəti qurumlar tərəfindən təəccüblü deyil.

Qida təhlükəsizliyinin əhəmiyyəti dünya miqyasında başa düşülməyə başlandı. Məsələn, "qida təhlükəsizliyi və istehlakçıların müdafiəsi" Avropa Birliyində prioritet siyasətlərdən biridir. Etibarlı yemək, təsərrüfatdan masaya qədər əlavə və təsirli qida nəzarətinə yönəldilmişdir. Avropa Komissiyası tərəfindən qəbul edilən Qida Təhlükəsizliyi Ağ Kağız araşdırması, Avropa Qida Rejimindəki inkişafı göstərir. Avropa Komissiyası tərəfindən hazırlanan Ağ Kağızda, Aİ-nin qida siyasətini insan sağlamlığının və istehlakçının müdafiəsinin yüksək səviyyəsini təmin etmək üçün aktiv və uyğunlaşdırılmış sənədə çevirmək təklifləri var. Əsas prinsip qida təhlükəsizliyini hərtərəfli yanaşma ilə qurmaqdır. Ağ Kağızda təklif olunan bütün tədbirlər həyata keçirilərsə, sağlamlığın daha yüksək səviyyədə qorunmasını təmin etməli və bununla da daha koordinasiyalı və inteqrasiya olunmuş ərzaq təhlükəsizliyini təmin etməlidir. Bundan əlavə, Avropa Birliyinin 6-cı Çərçivə Proqramının yeddi tematik sahəsindən biri də 'Qida keyfiyyəti və Təhlükəsizliyi' dir. Son illərdə dünya ticarət həcmində qida məhsullarının artan payı, şirkətlər və müştərilər mövqeyində olan istehlakçıların təhlükəsiz məhsullar üçün üstünlüklərindən istifadə etmələrinə səbəb oldu. Bu səbəbdən bir çox milli standartlar ortaya çıxdı, bu da qarışıqlığa səbəb olur. İstehlakçıların tələblərini ödəmək üçün beynəlxalq miqyasda fəaliyyət göstərən pərakəndə və təchizatçılar bir sıra xüsusi təsərrüfat sertifikatlaşdırma qaydalarını tətbiq etməyə başladılar. Məqsəd beynəlxalq kənd təsərrüfatı standartlarına uyğunluğu,

şəffaflığı və bütövlüyü təmin etməkdir. Regional təşəbbüs olaraq başlayan, lakin dünyada tətbiqlərini artıran və özündə bəzi qaydalara sahib olan bu meyl GLOBALGAP (EUREPGAP) tətbiqidir və təzə meyvə və tərəvəz mövzusunun əhatə edir. AB Komissiyası; 2006-cı ildə HACCP (Tənqidi İdarəetmə nöqtələrində təhlükələrin təhlili) kimi bir sıra gigiyena ilə əlaqəli tələblərin tətbiqi də tətbiq edilmişdir. Bu standartlara əlavə olaraq 2000-ci ildə beynəlxalq platformada fəaliyyət göstərən pərakəndə satış şirkətləri; Qida təhlükəsizliyi standartları ilə əlaqəli problemləri izləyəcək Qlobal Qida Təhlükəsizliyi Təşəbbüsü, GFSI adlı bir forma yaratdılar. GFSI; heç bir sertifikat və ya akkreditasiya fəaliyyəti həyata keçirmir. Əvəzinə; qiymətləndirmə standartlarına nəzarət edən üçüncü tərəflərin işləmə qabiliyyətinin artırılmasını dəstəkləyir.

Bütün bu inkişaf; artan istehlakçı şüuru ilə, mövcud standartların daim yenilənməsi və dəyişən şərtlərə uyğun olaraq yenilərinin əlavə ediləcəyi əsas verir. Son on ildə istehlakçılar qida məhsullarında yüksək keyfiyyət, ekoloji maarifləndirmə və qiymət-kəmiyyət münasibətlərinin sabitliyi kimi mövzulara maraq göstərməyə başladılar. Bu onu göstərir ki, istehlakçıların müəyyən məhsullara tələb strukturu birdəfəlik gəlirlərin artması və yaşayış səviyyəsinin artması ilə dəyişir. Bu gün "satın alınan idarəçi" adlanan alıcıların rəhbərlik etdiyi qida zənciri modelləri ön plana çıxır. Qida zəncirində istehsalçıların bazara nüfuz etməsinə təsir edən "tarif olmayan maneələr", "istəklə əlaqəli standartlar", "nömrələmə və barkod" sistemlərinin gətirildiyi ifadə edildi. Fərqli məhsullar, torpaqlar və ekosistemlər, xüsusən də kənd təsərrüfatı sektoruna gəldikdə, müxtəlif növ və müxtəlif ölkələrin mövcudluğu səbəbindən ərzaq zəncirləri bu sektor üçün daha vacibdir. Qida sektorunda inkişaf etmiş ölkələr və sayı gündən-günə artan şüurlu istehlakçılar keyfiyyət və sağlamlıq təminatı baxımından böyük həssaslığa malikdirlər. İnkişaf edən texnologiyanın köməyi ilə keyfiyyət zəmanəti və qida təhlükəsizliyi üçün yeni sistemlər və əlaqəli standartlar yaradılır.

Keyfiyyət anlayışı uzun müddətdir ki, dünyanın gündəmindədir. Burada texnologiyaya və istehlakçı tələblərinin təhlili metodlarına həssaslığın artması

nəticəsində keyfiyyətə nəzarət zəruri bir təməl halına gəldi. Öz nəzarət sistemini qurarkən beynəlxalq ticarətdə tətbiq ediləcək keyfiyyətə nəzarət müəyyən qaydalarla müəyyən edilməlidir. Keyfiyyətə təminat üsulları istehsal bölməsinin ümumi dizaynının və istismarının bir hissəsidir. Müasir idarəetmə texnikalarına investisiya olaraq, keyfiyyətsiz məhsulların sayının azaldılmasında və beləliklə istehsal xəttinin sonunda rədd sayının azaldılmasında mühüm rol oynaya bilər. Bu, daha keyfiyyətli bir görünüşə və istehsalçıya və onun məhsulu üçün xərclərin azalmasına səbəb olur.

İnkişaf etmiş ölkələrdə qida nəzarəti sistemləri təhlil edildikdə, hamısında ümumiyyətlə etibarlı olan məsələlər aşağıdakı kimi ümumiləşdirilir:

- 1) İnkişaf etmiş ölkələrdə qida nəzarəti müstəqil qanunla həyata keçirilir.
- 2) Bu məsələdə əsas səlahiyyətlər ümumiyyətlə iki nazirlikdə, yəni Kənd Təsərrüfatı və Səhiyyədə toplanır və digərləri yalnız məsləhətçi kimi çıxış edə bilər.
- 3) Bu ölkələrdə keyfiyyətə nəzarət texnoloji tədqiqat müəssisələri tərəfindən dəstəklənir və sektorun müxtəlif problemlərini əhatə edən inzibati vahidlər daxilində aparılır.

İlk Qida Qanunu 1860-cı ildə İtaliyada, 1871-ci ildə Almaniyada, 1885-ci ildə Avstriyada, 1905-ci ildə Almaniyada qəbul edildi. Sonrakı illərdə bu ölkələr mövcud tələblərə uyğun yeni qida qanunları hazırladılar. Avropa sistemindəki bazar ilə keyfiyyət strategiyalarının həyata keçirilməsinin əsas fenomeni məlumat vermək və təşviq etməkdir, keyfiyyətə ictimai təzyiq yoxdur. Digər bir önəmli xüsusiyyət insan amilidir. Rəqabət həm də vətəndaşların, istehlakçıların və işçilərin sosial siyasət baxımından üstünlüklərini nəzərə alır.

Amerika Birləşmiş Ştatlarında 110 texniki və peşə birliyinin federasiyası olan Amerika Standartları Assosiasiyası bu mövzuda standartları təsdiqləməyi öhdəsinə götürür. Ticarət Departamenti ölçmə və fiziki nəzarət üzrə milli standartları müəyyənləşdirmək və inkişaf etdirməkdən məsul olsa da, qida standartları ilə əlaqəsi yoxdur. Bu vəzifə Səhiyyə, Təhsil və İnsanlara Xidmət Departamentinin Qida və Dərman İdarəsi tərəfindən həyata keçirilir. ABŞ-da qida keyfiyyəti standartları Kənd

Təsərrüfatı Departamentinin İstehlakçı və Marketing Xidməti tərəfindən müəyyən edilir, tətbiq olunur və nəzarət olunur. Bu xidmət 7 fərqli mənzildə: meyvə və tərəvəz, taxıl, pambıq, tütün, süd, heyvandarlıq və quşçuluqda qida keyfiyyətinin və kənd təsərrüfatının standartlaşdırılmasını izləmək və yoxlamaq səlahiyyətindədir. Bu keyfiyyət standartlarından bəziləri məcburidir. Buna görə şirkətlər texniki ekspert tələbi ilə Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi ilə əlaqə saxlaya bilərlər. Bu vəziyyətdə, nazirlik texnoloji standartlar baxımından öz qabiliyyətlərini taparsa, texniki heyətə ödənişlə təmin edir və istehsal bu heyətin nəzarəti altında həyata keçirilir. Buna görə şirkət əmlakı barədə "Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin daimi nəzarəti altında hazırlanmışdır" yazmaq hüququna malikdir. Bu məsələ şirkətin praktikada nüfuzu və sertifikatın tətbiqi baxımından çox vacibdir.

İngiltərədə, qida nəzarəti ilə bağlı ilk araşdırmalar XV əsrdən əvvəl başlandı və müəyyən qanuni tənzimləmələr edildi. Bununla birlikdə 1860-cı ildə ümumi qanun parlamentdən keçdi və "Qida və ərzaqlıq satış qanunu" qəbul edildi. Bu qanun Kənd Təsərrüfatı, Balıqçılıq, Meşə və Qida Nazirliyi və bu nazirliyə bağlı Qida standartları şöbəsi tərəfindən hazırlanmışdır, lakin köməkçi olaraq Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Qida Standartları Texniki və Təsərrüfat Təhlükəsizliyi İdarəsi yaradıldı. Bu gün İngiltərədə qida qanunvericiliyi ilə əlaqəli bütün səlahiyyətlər Kənd Təsərrüfatı və Səhiyyə nazirliklərində toplanmışdır və "Qida və Ərzaqlıq Qanunu" adı altında ümumi bir qanun tətbiq olunur. Bu qanuna görə, qida zəhərlənməsi barədə bildiriş məcburi bir xəstəlikdir və satıcı haqqında ümumi məlumat vermək məcburidir.

Fransada digər ölkələrdən bir qədər fərqlənən xüsusi bir qanun yoxdur, lakin bütün səlahiyyətlər Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinə verilmişdir. Bu qurum daxilində 'Hiylələrin qarşısının alınması və keyfiyyətə nəzarət xidməti' yaradıldı.

1974-1975-ci ildə qüvvəyə minən Almaniyanın Qida və İstehlak Malları Qanununa görə, nəzarət müddəalarının xüsusi müddəalar verə bilməsi məsuliyyəti verildi. Qida nəzarəti böyük yaşayış mərkəzlərində xüsusi idarələr və bölgə müfəttişləri tərəfindən həyata keçirilir və kənd yerlərində dövlət polisi tərəfindən hazırlanır və yaxşı

təlim keçmiş qida müfəttişləri (qida polisi) vaxtaşırı obyektləri, anbarları, satış yerlərini və qarətçilərini yoxlayır. Gömrük oxşar səlahiyyətlər və vəzifələrlə işləyir. Avropa Birliyi Qida Qanunvericiliyi, Almaniyada tətbiq olunan qida qanunvericiliyi və standartları ilhamlandıraraq hazırlanmışdır. Almaniyanın qida qanununda, qida maddələrinin tərifi, emalı və satış qaydaları, sağlamlıq üçün zərərli olan, pozulmuş, saxta və təqlid edilmiş xüsusiyyətləri göstərilmişdir və qida nəzarətinin bu mövzuda ixtisaslaşmış insanlar tərəfindən məcburi olaraq edilməsi məcburidir. Nəzarət olunan ərzaq məhsulları qanunvericiliyə uyğun deyilsə, tətbiq ediləcək cəzalar pul, həbs, mal və müsadirə kimi təyin edilir.

Sinqapurda qida nəzarət sistemlərində bəzi fərqlər var. Nəzarət sistemi Ətraf Mühit Nazirliyinin səlahiyyətində və məsuliyyətindədir. Bütün lisenziyalı qida operatorları və cəmiyyətdə müəyyən məsuliyyət daşıyırlar. Satdıqları qidalar təmiz və sağlam olmalıdır. Nöqtəli xəbərdarlıq sistemində xəbərdarlıq nöqtələri məhkəmə tərəfindən günahkar bilinən ictimai sağlamlığa təhlükə yaradanlara verilir. 1 il və ya daha çox müddətdə xəbərdarlıq nöqtəsi alan lisenziyanın lisenziyası ya 2 ilə 4 həftə müddətində götürülür, ya da keçmiş cinayətlərinə görə lisenziyası ləğv edilir. Cərimə balları 2 kateqoriyaya verilir:

A) Çox ağır cinayətlər: (6 bal)

- Çirkli, çirklənmiş, uyğun olmayan qidalar satmaq
- Yerdə və ya çirkli yerlərdə yemək hazırlamaq və s.

B) Böyük cinayətlər: (4 bal)

- Yeməklərin səhv saxlanması
- Çılpaq əllə bişmiş yeməyə toxunmaq və s.

C) Kiçik cinayətlər: (2 bal)

- Malların qiymət etiketi yoxdur və ya bir qiymət etiketində satılır
- Satış ərzaq mərkəzindəki bir mağazada edilir

Sinqapurda, Ətraf Mühit Nazirliyinin nəzdindəki 'Qida Nəzarəti Şöbəsi'; supermarket və s. ayrıca pərakəndə ərzaq mağazalarının qida qanunlarına uyğun olaraq

saxlama və satış baxımından yoxlanılmasını həyata keçirər. Kanada, Danimarka, İrlandiya, İtaliya, Hollandiya, Yeni Zelandiya, İsveç, İsveçrə, Tunis, Yunanıstan və Macarıstanda ərzaq qanunvericiliyi və nəzarət əsasən kənd təsərrüfatı nazirlikləri tərəfindən hazırlanır və saxlanılır. Şübhəsiz ki, bir çox ölkələrin qida təhlükəsizliyi ilə bağlı fərqli standartlara sahib olması dünya miqyasında qida təhlükəsizliyi risklərini yaradır və çəşqinliq yaradır.

2002-ci ildə Kanada Bağçılıq Mədəniyyət Şurasının iclasında bu sahədə milli qida təhlükəsizliyi strategiyasının hazırlanması və həyata keçirilməsi qərara alındı. Bu çərçivədə, sahədə bir qida təhlükəsizliyi təlimatı hazırlanaraq istehsalçılara paylandı. Bu proqramı həyata keçirmək tamamilə könüllüdür. Kanada Universiteti Qida Təhlükəsizliyi Şəbəkəsi tərəfindən təyin olunan sahədəki qida təhlükəsizliyi sistemi HACCP-yə əsaslanır, qida ilə əlaqəli riskləri izah edir və bu sahədə çirklənmiş bakteriyaları azaltmağı hədəfləyir. Təsərrüfatlardan toplanan məlumatlar təhlil edilir və tədbirlər və nəzarət tədbirlərini əhatə edən strategiyalar hazırlanır. Proqram su (suvarma və yuyulmada istifadə olunur), alətlər (taxta qutular kimi), nəqliyyat, ümumi və işçi gigiyenası (əl yuma kimi) əhatə edir. İstehsalçılara və qablaşdırıcılara həftədə 7 gün, 24 saat xidmət göstərən qida təhlükəsizliyi koordinatoru var. Bundan əlavə, proqrama məhsul nümunələrinin və suyun mikrobioloji təhlili daxildir.

Azərbaycanda münbit kənd təsərrüfatı torpaqları və geniş mineral ehtiyatları, o cümlədən neft, təbii qaz və dəmir filizi var. Coğrafiya və tarix baxımından dünyanın ən vacib yerlərindən birində yerləşən Azərbaycan geniş türk coğrafiyasının vacib ölkələrindən biridir. Kənd təsərrüfatı sektoru Azərbaycanda ümumi ÜDM-in 5.8 faizinə uyğun olsa da, ölkədə ən çox məşğulluğu təmin edən sektordur və ümumi işçi qüvvəsinin təxminən 40 faizi bu sektorda çalışır. Bununla birlikdə, sektorda geniş islahatlar aparılsa da, kənd təsərrüfatı struktur problemləri və investisiya çatışmazlığı səbəbindən subsidiyalardan çox asılıdır. Bu vəziyyət nəticəsində son on ildə kənd təsərrüfatı istehsalında artım yavaşladı. 2000-ci ildə 12,1 faiz olan artım 2001-ci ildə 11,1 faizə, 2002-ci ildə 6.4 faizə endi və bu tendensiya sonrakı illərdə də davam etdi.

Bu göstərici 2006-cı ildə çox aşağı 0.9 faiz, 2007-ci ildə 4 faiz, 2008-ci ildə 6.1 faiz və 2009-cu ildə 3.5 faiz səviyyəsinə enmişdir. Taxıl istehsalı 1990-cı illərin ortalarına nisbətən iki dəfə artaraq ildə 2 milyon tona çatdı. Kənd təsərrüfatı sektorundakı çatışmazlıqlar üzündən Azərbaycan ərzaq sahəsində idxaldan asılıdır. Kənd təsərrüfatı məhsulları, ərzaq və içkilər ölkənin ümumi idxalının 16 faizini təşkil edir.

Azərbaycanın ən böyük qida emalı şirkəti olan Nabran meyvə şirələri, mürəbbələr və marinadlar istehsal edir və məhsullarının çoxunu MDB ölkələrinə, Almaniyaya, İsrailə və ABŞ-a ixrac edir. Türkiyənin kapitalı olan Azərsun Holding də qida sektorunda böyük bir bazar payına sahibdir. Süd məhsulları Azərbaycanda mühüm rol oynayır və bu sahə üzrə vacib şirkətlər Milk-Pro, ADC və Taimex-dir. Azərbaycanda istehlak olunan ətin dördüdə biri idxal hesabına ödənilir. Ölkədəki ən böyük taxıl və ət emalı müəssisələrini Azet şirkəti idarə edir. Azərbaycan nar və üzüm şirələri və zeytun və qoz kimi məhsullar beynəlxalq səviyyədə rəqabət aparır. Digər tərəfdən, Azərbaycan şərəbləri xarici bazarlarda bazar paylarını artırırırlar.

2009-cu ildə qüvvəyə minən Dövlət Proqramlarından asılı olaraq Global G.A.P kənd təsərrüfatı təcrübələri 2010-cu ildə Azərbaycanda fəaliyyət göstərən lider şirkət qrupu olan Azərsun Holdingdə tətbiq olunmağa başlandı. Regional inkişaf, məşğulluq, qida təhlükəsizliyi və ətraf mühitin qorunması həyata keçirilən layihənin ən vacib hədəflərindəndir. Azərbaycanda ilk dəfə Global G.A.P kənd təsərrüfatı fəaliyyətini həyata keçirən Azərsun Holdingin kənd təsərrüfatı müəssisələrindən biri olan Azərsun Kənd Təsərrüfatı MMC (Natural Greenland MMC) 2006-cı ildə Biləsuvar bölgəsində yaradılıb. 3400 hektar əkin sahəsi olan müəssisənin ən vacib məqsədlərindən biri regional inkişafın təmin edilməsi, xüsusən də Qarabağ bölgəsindən məcburi köçkün düşmüş əhəlinin işlə təmin olunmasıdır. Biləsuvar bölgəsinə yaxın digər kənd yerlərində yaşayan əhəlinin məşğulluğu da mövcuddur. Global G.A.P Kənd Təsərrüfatı Layihəsi, əslində 2009-cu ildə qüvvəyə minən Dövlət Proqramları üçün həyata keçirilməyə başlandı.

Nəticə

Bəşər tarixi boyunca qida ən strateji məhsul olmuşdur və qida təhlükəsizliyi dövlətlərin ən vacib məsələsi olmuşdur. Son 40-50 ildə kənd təsərrüfatında baş verən inkişaflarla kənd təsərrüfatında böyük artımlar əldə olunsada, bu yeni istehsal tərziləri ərzaqla əlaqəli bir çox sağlamlıq riskini gətirdi. Qida təhlükəsizliyi hökumətin məsuliyyətində olub, ancaq çox təsirli bir qida nəzarəti sayəsində əldə edilə bilər. Azərbaycan 50 illik səy göstərdikdən sonra son bir neçə ildə səmərəli qida nəzarəti üçün uyğun olan hüquqi infrastrukturunu əldə etdi.

İstehlakçılar, qida məhsulları alarkən ilk öncə sağlamlıq baxımından etibarlı olmasına, ikinci yerdə keyfiyyətə və üçüncü yerdə məhsulun dadına üstünlük verirlər. Qida təhlükəsizliyi, məhsulu istehsal zənciri boyunca baş verə biləcək bioloji, fiziki və kimyəvi çirklənmədən qorumaqla istehlakçı sağlamlığının qorunmasıdır. Bu təhlükələr zəncirin istənilən hissəsində baş verə bilər. Buna görə, hər mərhələdə qida təhlükəsizliyinin səmərəliliyinin təmin edilməsi müəssisələr üçün vacibdir. Eyni zamanda, bu sistemlər istehlakçıların üstünlük və etimadını artırır və işgüzar imicini yaxşılaşdırır. Bu yolla, ərzaq təhlükəsizliyi təcrübələri, müəssisələr üçün dəyərli, təkrarolunmaz, əvəzolunmaz və qüsursuz əsas bacarıq kimi inkişaf etdirildikdə davamlı rəqabət üstünlüyü təmin edir. Əsas qabiliyyət olaraq qida təhlükəsizliyi yeni müəssisələrə giriş üçün bir maneə yaradır, əvəzedici məhsulun təzyiqini azaldır və məhsulu istehlakçının gözündə fərqləndirməklə müştərinin dəyişən ehtiyaclarına cavab verir.

Bu məlumatlarla istehlakçıların qida təhlükəsizliyi mövzusunda məlumatlılığı və təsir edən amillər müəyyən edildi. Bu istiqamətdə istehlakçıların demoqrafik və iqtisadi xüsusiyyətləri və müəssisələrin qida təhlükəsizliyi təcrübələri qida təhlükəsizliyi mövzusunda məlumatlılıq baxımından təsirli olur. Tədqiqatın nəticələrinə görə istehlakçıların sağlam qidalanma meyli artır və qidaların təhlükəsizliyi və gigiyenası ilə yaxından maraqlanır. Həm də aldıkları yemək maddələrindəki etiket məlumatlarını

oxuyur və keyfiyyət sertifikatlarına diqqət yetirirlər. İstehlakçıların demoqrafik xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, təhsil vəziyyəti, yaşı, cinsi və alışveriş məsuliyyəti qida təhlükəsizliyi mövzusunda məlumatlılıq baxımından təsirli olur. Göründüyü kimi qadınlar qida təhlükəsizliyi haqqında kişilərdən daha çox məlumatlıdırlar. Buna görə iş yerlərinin alış məsuliyyəti yüksək olan qadınlar üçün edəcəyi təsirli qida təhlükəsizliyi strategiyaları istehlakçıların seçimini artıracaqdır. Eyni şəkildə, təhsil vəziyyəti və alışveriş məsuliyyəti artdıqca, qida keyfiyyətinə dair sistem məlumatları da artır. İstehlakçıların qida təhlükəsizliyi ilə bağlı məlumatlılığı artdıqca, qida keyfiyyətinə təminat sistemi bildirişləri olan məhsullara üstünlükləri artır. Eyni şəkildə qida təhlükəsizliyi maarifləndirmə ilə qida və müştəri təhlükəsizliyini prioritet təşkil edən müəssisələrin məhsullara üstünlük verməsi müsbət olaraq artır. Etiketləmə, istehlakçı tərəfindən qəbul edilən keyfiyyətə təsir göstərə biləcək məlumatları təmin edən ən vacib vasitələrdən biridir. Etiket məlumatları, istehlakçıya qida təhlükəsizliyi ilə əlaqəli məhsulun fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərini xarici göstəricilərə çevirərək keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün rahatlığı təmin edir. Bu səbəbdən iş yerləri etiket vasitəsi ilə istehlakçını qida təhlükəsizliyi haqqında məlumatlandırma strategiyaları ilə qərarların alınmasında təsirli ola bilər. Eyni şəkildə, qida təhlükəsizliyi təcrübələrini markaları ilə eyniləşdirmək strategiyaları ilə, məhsullarının davamlı mövqedə rəqabət aparan şirkətlərin məhsullarına üstünlük verilməsini təmin etmək imkanı əldə edirlər. Buna görə, istehlakçı tərəfindən qəbul edilən keyfiyyəti artıraraq marka sədaqətini yarada bilərlər.

Kütləvi informasiya vasitələrinin qida təhlükəsizliyi haqqında məlumat verilməsində mühüm rolu var. Qida təhlükəsizliyində radio-televiziya kütləvi informasiya vasitələrindən ən çox istehlakçı təsirlənir. Bu səbəblə, radio televiziya proqramlarında istehlakçılara qida təhlükəsizliyi barədə məlumat verilməlidir. Sağlam qidalanma və təhlükəsiz qida istehlakı haqqında vərdişləri məlumatlandırmaq üçün təşviqedici kampaniyalar və proqramlar təşkil edilməlidir. Təhsil proqramları və bu şəkildə edilən təşviqat kampaniyaları ilə istehlakçılar qida təhlükəsizliyi ilə əlaqəli daha

şüurlu qida istehlakı edə biləcəklər. Qida alışında ən çox təsirlənmiş vasitənin TV reklamları və ən az təsirlənmiş vasitənin radio reklamı olduğu müəyyən edildi. İstehsalçılar televiziya reklamlarını istehlakçıların televiziya reklamlarından ən çox təsirləndiyini nəzərə alaraq təsirli, əlamətdar bir şəkildə hazırlamalıdırlar. Bu sayədə məhsullarının daha asan tanınmasını təmin edir və marketinqini asanlaşdırır. Tədqiqat iştirakçıları ən riskli istehsalın qida xammal istehsalında olduğunu və ən gigiyenik çatışmazlığın nəqliyyat zamanı olduğunu söylədilər. Bu səbəbdən istehlakçıların etimadını təmin etmək üçün qida şirkətləri bu kimi məsələlərə həssaslıq göstərməlidirlər. İstehlakçıların əhəmiyyətli bir hissəsinin satış və istehlak yerlərini qida təhlükəsizliyi baxımından orta və daha etibarlı olmadığı görülür. Müəssisələr qida istehlak yerlərində gigiyenaya diqqət yetirməlidir. İstifadəçilərin böyük əksəriyyəti səyyar kabab və restoranların etibarlı olmadığını düşünür.

İstehlakçılar meyvə və tərəvəzdəki qalıq hormonlar və qırmızı ətər kimi maddələrin insan sağlamlığı üçün riskli olduğunu düşünürlər. Chi-kvadrat təhlilinə görə, meyvə və tərəvəzin tərkibindəki qalıqların, hormonların, əlavələrin və konservantların fikirləri istehlakçıların yaşına, cinsinə və təhsilinə görə fərqlənmir. Qırmızı ətərin tərkibində olan qalıqların, hormonların, əlavələrin və konservantların insan sağlamlığı baxımından təhlükəsi baxımından yaş, cins və təhsil baxımından heç bir fərq olmadığı müəyyən edilmişdir. Bundan əlavə, qidaların xarici görünüşünə baxaraq qidanın təhlükəsiz olub olmadığını başa düşməyin təsirsiz olduğu göstərilmişdir. İstehlakçıların qidadan qaynaqlanan xəstəliklərin qarşısını almaq üçün ən vacib fikri qidanı bol su ilə yumaqdır. Təhsil səviyyəsi aşağı olan insanlar qida təhlükəsizliyi mövzusunda şüurlu olmalıdır. Bu səbəblə, təhsil səviyyəsi aşağı olan insanlara qida təhlükəsizliyi anlayışını öyrətməkdə, vizual mənbələrdən daha da diqqətli olmaları üçün istifadə etmək lazımdır. Bu insanlara qida təhlükəsizliyi anlayışı öyrədilə bilər ki, qida məhsulları aldıklarına daha çox diqqət yetirsinlər. Beləliklə, qida istehsal edən və ya emal edən müəssisələr istehsalını bu istəklərə uyğun edərək istehlak üçün daha sağlam, etibarlı, gigiyenik qidalar təklif edirlər. Qida təhlükəsizliyi nəzərə alınmadan

qidalar alıb istehlak edən insanlar müxtəlif sağlamlıq problemləri yaşayırlar. Bütün bu mənfi təsirlərin qarşısını almaq və sağlam nəsilləri qorumaq üçün cəmiyyətdə qida təhlükəsizliyi haqqında istehlakçı şüurunu yaratmaq lazımdır.

Qida əlavələrinin istifadəsinə icazə vermə prosesindəki ilk addım müvafiq kimyəvi maddələrin hansı dozada (miqdarda) təsir göstərəcəyini və ya göstərməməsini müəyyən etməkdir. Başqa sözlə, "zərərsizliyin həddi" nin müəyyənləşdirilməsidir. Orqanizmdəki kimyəvi maddələrin vurduğu ziyanə toksiklik deyilir. Zəhərlənmə çox yönlü bir hərəkət rejimidir. Bütün mümkün zəhərli təsirlər sınaqdan keçirilməli olan kimyəvi maddənin müxtəlif dozalarını, o cümlədən yüksək dozaları təcrübi heyvanlara keçirməklə araşdırılır (adətən bu məqsəd üçün siçanlar, siçovullar, qvineya donuzları kimi gəmiricilər istifadə olunur). Bir qida əlavəsi olaraq hazırlanmış yeni bir maddə varsa, əlimizdə olan yalnız məlumat toksiklik test nəticələridir. Bu dəyərlərə əsaslanaraq, hansı qidada hansı qida əlavəsi miqdarının istifadə edilə biləcəyi müəyyənləşdirilir. 2010-cu ildə edilən bir araşdırmada, oksima ligandları və komplekslərinin bəzi bakteriya növlərinə qarşı yüksək səviyyədə antimikrobiyal təsir göstərdiyi izah edildi. Oximes antimikrobiyal, antifungal və antiparazitik təsir göstərdiyinə görə, qida maddələrində əlavələr kimi istifadə edilə bilər və qida maddələrinin korlanmasının qarşısı alınə bilər. Laboratoriya mühitində aparılan tədqiqatlar görünən bir pisləşməni göstərməmişdir, lakin təcrübənin elmi məlumatları əldə edilə bilmədi, çünki təcrübi heyvanlar toksiklik üçün sınaqdan keçirilə bilmədi və nəticə tədqiqatı eksperimental olaraq göstərilə bilmədi.

Bitki istehsalında istifadə edilən kimyəvi maddələrin qeydiyyatı qaydasının yalnız bitki qoruyucu dərmanları əhatə etməsi bəzi problemlərin yaranmasına səbəb olur. Başqa sözlə, yaxşı əkinçilik altında istehsalçılar üçün kitab saxlamaq öhdəliyinə gübrələrdən istifadə barədə qeydlər daxil edilmir. Bununla birlikdə, məhsulda və xüsusən də torpaqda nitrit və ya nitrat yığımının gübrə mənşəli olduğu bilinir. Bu əsaslandırma, kənd təsərrüfatında yaxşı kitabların saxlanması öhdəliyi daxilində kimyəvi gübrələr də daxil olmaqla yaxşı kənd təsərrüfatı təcrübələrinin qeyd edilməsi

üçün faydalıdır. Məsələnin bu tərəfini yaxşı kənd təsərrüfatının qeydiyyatı haqqında fərman qanuna integrasiyasının faydalı olacağı düşünülür.

Son illərdə qida şirkətlərinin rəqabət qabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə təsir edən müştərilər effektiv rəqabət strategiyalarının hazırlanmasında mühüm amildir. Sonradan, müəssisələrin qaynaqları üzərində dayanan və qida təhlükəsizliyini əsas bacarıqlara çevirmə və ya xərc və fayda təhlili kimi iş fəaliyyətlərinin araşdırılması bu tədqiqatın davamı olaraq inkişaf etdirilə bilər. Bu mənada qida təhlükəsizliyinin müəssisələrə verdiyi üstünlükləri dəstəkləmək baxımından əhəmiyyətli ola bilər.

İstifadə olunmuş ədəbiyyatın siyahısı

1. Qurbanov N.H., Omarova E.M. İaşə məhsulları texnologiyasının nəzəri əsasları. Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2010
2. Əhmədov Ə.C. Azərbaycan kulinariyası. Bakı, “İşıq” nəşriyyatı, 1985.
3. Bünyatov Z.P., Maleyev N.M. Azərbaycan kulinariyası. Bakı, Azərnəşr, 1984.
4. Ə.İ.Əhmədov. Azərbaycan kulinariyasının inciləri. Bakı, Elm, 1997.
5. Əhmədov Ə.M. İsfəndiyarov C.H. Yeyinti məhsullarının əmtəəşünaslığı. Bakı, “Maarif” nəşriyyatı, 1982.
6. Beqak A.M., Xəlilov Q.Q., Bağirov N.C., Maleyev N.M. Azərbaycan müalicə kulinariyası. Bakı, 1968.
7. Qasimov M. S., Qasimova K. Q. Azərbaycan mətbəxində pəhriz. Bakı-Qismət, 2004.
8. Qasimov M.S., Qurbanov Q.A., Qasimova Q.Q. Azərbaycan kulinariyasının pəhriz xörəkləri. Bakı, Azərbaycan ensiklopediyası, 1995.
9. Əhmədov Ə.İ. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Bakı-“Təfək kür” nəşriyyatı, 1996.
10. Mixaylov V.S., Truşina L.A., Mogilnı N.L. Qidalanma mədəniyyəti və ailənin sağlamlığı. Bakı-“İşıq” nəşriyyatı, 1991.
11. Əhmədov Ə. M. İctimai iaşədə yarımfabrikatların texnologiyası. Dərs vəsaiti. Gəncə, 1990.
12. Əhmədov Ə. M., Həsənova G.Ə. Ət və ət məhsullarının texnologiyası. Bakı-“Maarif” nəşriyyatı, 1996.
13. Emine Aksoydan. Gıda Katkı Maddeleri ve İnsan Sağlığına Etkileri. Mikado yay, 2012.
14. Şeminur Topal. Gıda Güvenliği ve Kalite Yönetim Sistemleri. Tübitak, 1996.
15. ACAR Jale ve V. GÖKMEN, Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi, Cilt 1- Meyve ve Sebze Suları Üretimi, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2004.

16. ATAMER Metin, Süt Endüstrisinde Sanitasyon, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No:1545, Ankara, 2005.
17. Алешина Л. М., Ловачева Г. Н., Лучкина Н. Н. и др. Лабораторные работы по технологии производства продукции общественного питания. Москва Экономика, 1987.
18. Бабиченко Л. В. Основы технологии пищевых производств. Москва-Экономика, 1983.
19. Баранов В. С., Мглинец А. И., Алешина Л. М. И др. Технология производства продукции общественного питания. Учебник. Москва-Экономика, 1986.
20. Баранов В. С. Основы технологии продукции общественного питания. Учебник. Москва-Экономика, 1987.
21. Бренц М.Я., Бурлимова В.В. Технология приготовления диетических блюд. Москва-Экономика, 1988.
22. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. Москва- ИНФРА-М, 2003.
23. Елманов С.Ф., Лобачева Г.Н. и др. Лабораторные работы по технологии производства продуктов общественного питания. Москва: «Экономика», 1984.
24. Карсекина В. В., Бердичевский В.Х., Мельничук Е.В. Совершенствование технологии производства продукции общественного питания. Киев-Тэхника, 1989.
25. Кондратьев К. П. Организация производства на предприятиях общественного питания. Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2007.
26. Павлова Л.В., Смирнова В. А. Практические занятия по технологии приготовления пищи. Москва-Экономика, 1988.
27. Пащенко Л.П., Жаркова И М. Технология хлебобулочных изделий. Москва-«КолосС», 2008.

Резюме

Сельскохозяйственное производство и продукты питания имеют стратегическое значение для удовлетворения самых основных потребностей человека в питании. Многие факторы связаны с продовольственной безопасностью и безопасностью, такие как обеспечение продовольствием на адекватном уровне, производство безопасных пищевых продуктов и равное распределение произведенных пищевых продуктов. С точки зрения гигиены и токсикологии проблема «пищевых добавок» стала одной из основных тем науки о пищевых продуктах, питании и здоровье. Использование пищевых добавок в пищевой промышленности возникло из-за различных технологий производства, связанных с развитием технологий и, следовательно, разнообразием вкусов потребителей. В связи с этим тема авторской магистерской диссертации очень актуальна для применения натуральных усилителей качества, используемых в производстве продуктов питания в Азербайджане и других развитых странах.

Для широкого и детального объяснения данной темы автор выбирает ее последовательно, состоящую из введения, глав, подзаголовков и выводов. В первой главе автор пишет об истории пищевых продуктов и добавок, сырья, полуфабрикатов, готовых пищевых продуктов, пищевых добавок и научных и теоретических основ их использования в производстве продуктов питания.

Во второй главе автор пишет о качественных характеристиках продуктов питания, технологии массового питания, различных концепциях и моделях поведения потребителей.

В третьей главе автор пишет о технологических характеристиках различных видов мороженого, новых методах, используемых для улучшения качества мяса и мясных продуктов, о практике контроля качества продуктов питания в Азербайджане и развитых странах. В итоге результат был дан.

Summary

Agricultural production and foods are strategically important in order to provide the most basic need of human nutrition. Many factors are related to food security and safety, such as providing food supply at an adequate level, producing safe foods, and sharing the produced food equally. In terms of hygienic and toxicology, "Food Additives" problem has become one of the main topics of food-nutrition and health sciences. The use of food additives in the food industry has arisen from different production techniques brought by developing technologies and consequently, the diversity of consumer taste. In this regard, the topic of the author's master's dissertation is very relevant for the application of natural quality enhancers used in food production in Azerbaijan and other developed countries.

For a broad and detailed explanation of the given topic, it is selected sequentially by the author, consisting of an introduction, chapters, subheadings and conclusions. In the first chapter, the author writes about the history of food products and supplements, raw materials, semi-finished products, ready-made food products, food additives and the scientific and theoretical basis of their use in food production.

In the second chapter, the author writes about the quality characteristics of food products, mass food technology, different concepts and models for consumer behavior.

In the third chapter, the author writes about the technological characteristics of different types of ice cream, new methods used to improve the quality of meat and meat products, food quality control practices in Azerbaijan and developed countries. In the end, the result was given.