

UOT:664

Gülınar MƏMMƏDLİ

Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti, b.ü.f.d., dosent
gulnar.mammadli@yahoo.com

Qida təhlükəsizliyinin ekoloji-sosial aspektləri

Environmental and Social Aspects of the Food Safety

Экологические и социальные аспекты безопасности пищевых продуктов

Xülasə: İnsan patologiyalarının 90 %-i ətraf mühitin vəziyyəti ilə əlaqədardır. Çirkləndirici maddələrin 80 % - i insan orqanizminə qida məhsulları ilə daxil olur. Ekoloji, kimyəvi və bioloji çirklənmə qida məhsullarının keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olan əsas amillərdən olub, çox zaman antropogen təsirin nəticəsidir. Qida məhsullarını çirkləndirən kimyəvi toksikantlara ağır metallar, pestisidlər, nitritlər, nitratlar və s. aiddir. Bioloji çirkləndiricilərdən mikotoksinlər xüsusi təhlükə kəsb edir. Ətraf mühitdə ekoloji tarazlığın pozulması əhali sağlamlığının korlanması ilə bir başa əlaqədardır.

Ölkəmizdə qida məhsullarında antropogen və təbii mənşəli əsas kimyəvi maddələrə gigiyenik rəqlament işlənilib hazırlanmışdır. Bu tələblərin əsasında FAO (BMT nəzdində qida və kənd təsərrüfatı təşkilatı), ÜST kimi nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən yerinə yetirilən kompleks tədqiqatların ümumiləşdirilmiş nəticələri durur.

Açar sözlər: qida təhlükəsizliyi, ekoloji şərait, toksiki maddələr, antropogen təsir.

Abstract: In fact, 90 % of human pathologies are related to the environmental conditions. Almost 80 % of pollutants enter the human body with the food. Environmental, chemical and biological pollution, being one of the main factors contributing to the reduction of food quality, is often the result of human impact. Chemical toxicants that pollute food products include heavy metals, pesticides, nitrites, nitrates, etc. Among biological pollutants, mycotoxins are particularly dangerous.

In our country, a hygienic regulation has been developed for the main chemicals in food products of anthropogenic and natural origin. These requirements are based on the generalized results of complex studies carried out

by such authoritative international organizations as Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization.

Keywords: food security, ecological situation, toxic substances, anthropogenic impact.

Резюме: Фактически 90 % патологий человека связан с состоянием окружающей среды. Практически 80 % загрязняющих веществ поступает в организм человека с пищевыми продуктами. Экологическое, химическое и биологическое загрязнение, будучи одним из основных факторов, способствующих снижению качества пищевых продуктов, часто является результатом антропогенного воздействия. К химическим токсикантам, загрязняющим пищевые продукты, относятся тяжелые металлы, пестициды, нитриты, нитраты и др. Среди биологических загрязнителей микотоксины представляют особую опасность.

В нашей стране разработан гигиенический регламент на основные химические вещества в пищевых продуктах антропогенного и природного происхождения. В основе этих требований стоят обобщенные результаты комплексных исследований, выполняемых такими авторитетными международными организациями, как Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций и Всемирная организация здравоохранения.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, экологическая обстановка, токсичные вещества, антропогенное воздействие.

Əhalinin ərzaqla təminatı həyat səviyyəsini müəyyən edən başlıca meyar kimi nəzərdən keçirilir. Qida məhsulları bütün dövrlərdə insan həyatının vacib tərkib hissələrindən biri olmuşdur. Hər şeydən əvvəl qida əsas fizioloji prosesləri – insanın biokimyəvi maddələr mübadiləsinə tənzimləyən və insanın böyümə və inkişafını müəyyən edən başlıca amildir.

Qida məhsullarının külli miqdarda istehsalı üçün şərait yaradıldığı iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə keyfiyyət və ekoloji təhlükəsizlik problemi aktuallaşdığı halda, qida məhsullarının çatışmadığı iqtisadi cəhətdən geri qalmış ölkələrdə ekoloji təhlükəsizlikdən asılı olmayaraq, əhalinin əsas qida məhsulları ilə minimal tələb olunan miqdarda təminatı və istehsalı başlıca problem olaraq qalmaqdadır. Dünyada ərzaq probleminin həllində qeyri-bərabər miqdarda istehsalın mövcudluğu, ərzaq xammalının bölüşdürülməsi və istehlakçının ayrı-ayrı ölkələr və regionlar üzrə qeyri-bərabər şəkildə olması da əhalinin qida məhsulları ilə təminatına mənfəi təsir göstərir. Bütün bunlar əhalinin az qala 60%-dən çoxunun normal qidalanmasına, xüsusilə zülalə olan ehtiyacının ödənilməsinə səbəb olmuşdur [1]. Başqa

sözlə, dünya miqyasında Asiya, Afrika və Latin Amerikas ölkələri əhalisinin keyfi hissəsi hal-hazırda aclıqdan və qeyri-normal qidalanmadan əziyyət çəkir. Hazırda tam mənada, demək olar ki, dünya miqyasında qida məhsullarının istehsalı planetimizin əhalisi üçün tələb olunan miqdarda və keyfiyyətdə həyata keçirilmir. Dünyada elm və texnikanın, müxtəlif texnologiyaların yüksək sürətlə inkişaf etməsinə baxmayaraq, ərzaq məhsullarına və qida təminatına olan tələbat hələ də tam və yüksək mənada ödənilir ki, bu da ölkələrin sosial-iqtisadi baxımdan inkişafına qeyri-bərabər təsir göstərir.

İnsanın həyatı bir çox hallarda onu əhatə edən ətraf mühit şəraiti ilə müəyyən olunur. Məlumdur ki, insanın antropogen fəaliyyəti əhəmiyyətli dərəcədə təbii ətraf mühitin vəziyyətinə təsir göstərir və müxtəlif toksiki maddələrin yaranmasına səbəb olur. Zərərli və zərərli maddələr ekosistmə daxil olaraq yoxa çıxmırlar. Bundan başqa, bəzi zərərli parçalanaraq orqanizmdən çıxmadıqları halda, qida zəncirinin ayrı-ayrı bəndlərində yığılması və çoxalması baş verir. Hətta onların aşağı konsentrasiyası belə uzun illər ərzində yığılır, canlı orqanizmlər, hava, su və torpaq arasında maddələr mübadiləsində iştirak edərək, insan, heyvan və bitkilərə zərərli təsir göstərə bilər. İnsanın ətraf mühitə müdaxiləsi qida xammalı və qida məhsullarının çirklənməsini müəyyən edir. Qida məhsullarının istehlakçı xassələrinin təhlükəsizliyindən narahatlıq heç bir zaman bu qədər yüksək olmamışdır. Məhz qida məhsulları ilə insan orqanizminə ətraf mühitdən 70% -ə qədər müxtəlif təbii çirkləndirici daxil olur [5]. Digər tərəfdən, son illər istehsalatın sənayeləşdirilməsi və kimyalaşdırılması, yeni texnologiyaların istifadəsi ilə ağır metalların ətraf mühitə və qida zənciri ilə insan orqanizminə daxil olması yüksəlmişdir. Bəzən ən geniş yayılmış qida məhsulları təhlükə kəsb edir, bunların tərkibi bəzi toksiki maddələrdən ibarətdir. Bu maddələr ya məhsulun özü xəsdır (adətən az miqdarda), ya da məhsulda müəyyən şəraitdə əmələ gələ bilər. Təbii toksikantlar (məhsulun tərkibində daxil olan toksiki komponentlər) müxtəlif maddələrin kifayət qədər çox saylı qrupları ilə təmsil olunaraq, həm bitki, həm də heyvan mənşəli məhsullarda ola bilər.

Beləliklə, əhali sayının artımı, ekoloji tarazlığın pozulması, təbii fəlakətlər və bir sıra qeyri-təbii fəlakətlərin mövcudluğu ərzaq qıtlığını doğuran səbəblərdəndir.

İnsanın istehsalat fəaliyyəti ilə əlaqədar qida məhsullarının çirkləndiricilərinə görə birinci növbədə pestisidləri, ağır metalları, radionuklidləri, dərman maddələrini, nitrat və nitritləri, politsiklik aromatik karbohidrogenləri qeyd etmək lazımdır. Hazırda bu birləşmələrlə əlaqədar daha çox toksiki elementlər termini işlənir. Qida sənayesində həmin termin altında qurğuşun, cıva, kadmium və arsen nəzərdə tutulur. Bunlar geniş yayılmış toksikantlar olub, insan orqanizminə zərərli təsirləri kifayət qədər yaxşı öyrənil-

mişdir. Məs. kadmium ilə xroniki zəhərlənmə dondurma, müxtəlif meyvələr, göbələr, heyvanların böyrək və qaraciyər kimi orqanlarının və s. məhsulların qida məqsədilə istifadəsi zamanı mümkündür. Belə ki, o torpaqdan asanlıqla bitkilərə keçərək, qida zənciri ilə heyvan orqanizmində sürətlə toplanır [2,3].

Toksikantların uzun müddət qida məhsulları ilə insan orqanizminə daxil olması uzaq nəticələrə - mutagen və kanserogen (arsen və qurğuşun) təsirə səbəb olur. Toksik elementlər bütün xammal növlərində və hazır qida məhsullarının çoxunda nəzərdə edilir. Lakin toksiki elementlər daha çox gigiyenik normativləri keçən daha yüksək miqdarda bitki mənşəli məhsullarda (meyvələr, tərəvəz, çörək və çörək məhsulları, makaron məmulatları, yarmalar və s.) aşkar edilir.

Qida məhsulları antropogen çirkləndiricilərlə yanaşı, bioloji çirkləndiricilərin (mikotoksinlər, bakteriyalar, viruslar, helmintlər və s.) də mənbəyi ola bilər. Qeyri-düzgün emal və saxlanma qida məhsullarında mikroorqanizmlər və toksinlərin toplanmasına gətirib çıxarır. Bioloji çirkləndirici kimi mikotoksinlərdən patulin kanserogen təsirə malik olaraq, kif atılmış məhsullarda - meyvələrdə, giləmeyvələrdə, kif atmış məhsullardan hazırlanan şirələrdə və mürəbbələrdə, dənli məhsullarda, heyvan mənşəli məhsullardan isə süddə (heyvanların qidasında kif atmış yem istifadə etdikdə) aşkar edilir.

Beləliklə, insan orqanizmində baş verən patoloji proseslərin 90%-dən çoxu ətraf mühitin vəziyyəti ilə əlaqədardır [4].

Kənd təsərrüfatında mədəni bitkilərin əlaqə otları, zərərvericilər və xəstəliklərdən qorunması üçün pestisidlər tətbiq edilir. Qeyri-düzgün və normaldan artıq miqdarda istifadəsi zamanı pestisidlər məhsulların səthi hissəsində toplanır, buna görə meyvə-tərəvəzlər yaxşı yuyulmalı və məhsulun təmizliyinə əminlik yoxdursa, qabığından soyulması tövsiyə edilir.

Ekoloji şəraitin korlanması torpaqların deqradasiya proseslərini də kəskinləşdirmişdir. Hazırda 10 mln ha əkin sahəsindən təxminən 3 mln ha torpaq sahəsinin bu və ya digər səbəbdən eroziyaya uğraması haqqında məlumatların yayılması narahatlıq doğurur.

Biosferə nəzərə cərpacaq dərəcədə vurulan zərəblərdən biri keçən əsrin 60-70-ci illərində baş vermiş "yaşıl inqilab" və Nobel mükafatı laureatı N.Berlouq-un xidməti olaraq tarlarda məhsuldarlığına görə ənənəvi kulturaları 2-4 dəfə üstələyən biotexnoloji sortların yetişdirilməsidir [5]. Artıq kənd təsərrüfatı ekosistemləri və ya aqroekosistemlərində yetişdirilən növlərin süniliyi haqqında faktlar mövcuddur, belə ki, yetişdirilən bitkilərin tərkibini ekoloji piramidanın zirvəsində duran insan müəyyən edir, insan isə ərzaq problemini həll etmək üçün maksimal miqdarda kənd təsərrüfatı məhsulları almağa maraqlıdır. Bununla əlaqədar olaraq, son zamanlar ekologiya elminə yeni - "ərzaq təhlükəsizliyi" (food security, FS) anlayışı daxil edilmişdir. FS - hər hansı bir ölkə və ya dünyada aclıq probleminin baş ver-

məməsi üçün qeyri-məhdud şəkildə uzun müddət qida məhsullarının istehsalını kifayət miqdarda və sağlamlıq üçün təhlükəsizliyini təmin edən sistemdir [11].

İnsanın qida məhsullarına əsas tələbatlarından biri olduğunu nəzərə alsaq, ərzaq təminatı və qida təhlükəsizliyi probleminin başveriyətin inkişaf tarixində daim mövcud olduğunu qeyd etmək olar. Lakin qida təhlükəsizliyi anlayışının elmi izahı yalnız XVIII əsrin sonlarında filosoflar M.Kondorse və T.Maltus tərəfindən "əhali sayının və ərzaq resurslarının artım dinamika-sının müqayisəsi" mülahizəsinin irəli sürüldüyündən sonra verilmişdir. Qida təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsi üçün T.Maltus tərəfindən istehsal və istifadə göstəricilərinin nisbəti anlayışından istifadə edilməsi təklif edilmişdir. T.Maltusun mülahizələrindən belə nəticəyə gəlmək olardı ki, əhalinin qida məhsulları ilə təminatı onun mövcud olması üçün zəmindir, lakin bu təminat heç də həmişə insanın normal yaşaması üçün kifayət deyil [6].

Son illər qida məhsullarının təhlükəsizliyi və keyfiyyəti probleminin aktual olması ərzaq təhlükəsizliyinin həyata keçirilməsinin zəruriliyi ilə də əlaqədardır. Belə ki, proqnozlara görə 2024-cü ildə əhali sayının dünyada 8,3 mlrd.-ə çatacağı gözlənilir. Güman edilir ki, əhali sayının təxminən 98% artımı inkişaf etmiş ölkələrdə baş verəcək [9].

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) məlumatına görə sənayedə 500 mindən çox kimyavi birləşmələr istifadə edilir ki, bunların 400 mini zərərli və 12 mini isə toksikidir [9]. Bir çox birləşmələrin qida məhsullarında istifadəsi üçün yol verilən hədd səviyyəsi müəyyən edilməmişdir. Bununla əlaqədar olaraq, qida məhsullarının keyfiyyətinə nəzərət etmək mühüm vəzifələrdən biridir ki, bunda isə məqsəd istehlakçıları keyfiyyətsiz və təhlükəli məhsullardan qorumaqdır. Məhz qida xammalı və qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi vacib dövlət və mürəkkəb kompleks elmi problem olub, insanların sağlamlığını müəyyən edən, genofondun saxlanması təmin edən əsas amillərdən biri hesab edilir və həlli üçün həm alimlər, həm də istehsalçılar, sanitar-epidemioloji xidmət, dövlət orqanları və nəhayət istehlakçılar tərəfindən çoxsaylı səy tələb edir.

Ətraf təbii mühiti minimal dərəcədə çirkəndirən texnoloji proseslərin və məhsulların işlənilib hazırlanması, istehlakçının həyat və sağlamlığı, o cümlədən məskunlaşma mühitinin təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə inkişaf etmiş mütərəqqi ölkələrdə ekoloji sertifikatı aparılır. İnsan cəmiyyətinin inkişafı ilə qida məhsullarının keyfiyyətinə tələbləri müəyyən edən qanunlar formalaşmağa başlamışdır.

Qida məhsullarına tələbləri müəyyən edən ilk qanunvericilik hələ e.ə. XVIII əsrdə Babilistanda Hammurapinin hökmdarlıq etdiyi dövrdə qida məhsullarına verilən tələblərdə keyfiyyətsiz qida məhsullarının istehsalı və satışına görə məsuliyyət nəzərdə tutuldu. E.ə. 500-cü ildə Çin imperatoru

Tanq dekret dərc etmişdir ki, həmin dekretə əsasən çürümüş ətin satıcısı qamçı ilə cəzalandırılırdı. 1624-cü ildə Rusiyada tərtib edilmiş "peçenyə və çörəyin satışına nəzərət üçün pristavlara yaddaş" adlanan xüsusi dövlət təlimatında keyfiyyətə əsas tələblər müəyyən edilmişdir. Qanunların pozulmasına görə çörək bişirənlər ciddi cəzalandırılırdı. Maraqlıdır ki, çörək bişirmə işinə nəzərətə şəhər ictimaiyyətinin nümayəndələri də cəlb olunurdu. XX əsrin əvvəllərində ABS-ın bir neçə ştatında "təmiz məhsullar" haqqında qanunlar mövcud idi. 1906-cı ildə ilk qanun yarandı ki, bu qanunda məhsula istənilən qida əlavələrinin daxil edilməsi qadağan edilirdi, belə ki, bu, insanda və ya heyvanda şiş xəstəliklərinin baş vermasına səbəb olurdu. Yalnız bəzi ümumi qəbul edilmiş təhlükəsiz maddələrin istifadəsinə icazə verildi [9].

Qida məhsullarının keyfiyyət və təhlükəsizliyi bütün dövrlərdə cəmiyyətin aktual problemi olmuşdur. Hələ 1992-ci ildə Romada FAO/BMT və ÜST təşkilatının təşəbbüsü ilə beynəlxalq konfransda tam dəyərli qidalanma problemlərinin həlli yolları müzakirə edilmişdir. Konfransın zəruriliyi paradoksal nəticələrlə əsaslandırılmışdır: planetin hər bir sakini üçün kifayət qədər qidanın istehsalı olduğu halda, dünyada 800 mln. insan aclıq çəkir [8]. Daim aclıq çəkməyin nəticələri isə dəhşətlidir – xəstəliklər, uşaqlarda zehni inkişafın ləngiməsi, erkən ölüm halları və s. Digər tərəfdən insanlarda yeni qida vərdişləri formalaşır və qida davranışının dəyişməsi müasir insanın psixososioloji adaptasiyasında pozulma formalarından biri kimi nəzərdən keçirilir. Eyni zamanda inkişaf etmiş ölkələrdə maddi cəhətdən təmin olunmuş insanlar arasında müntəzəm olaraq normadan artıq qidalanma ciddi xəstəliklərə səbəb olur. Qida asılılığının bu forması digərlərindən fərqli olaraq (narkomaniya, alkoqolizm və siqaret çəkmə) ətrafdakılar üçün əhəmiyyətli kəsb etmir, lakin bununla belə ağır xəstəliklərin yaranma riski və həyatın qısalmasına təsir edən vacib amil sayılır. Belə ki, insan orqanizmində maddələr mübadiləsinin pozulması ilə əlaqədar olaraq, xəstəlik hallarının çoxalması (şəkərli dia-bet, piylənmə, ateroskleroz və s.), müəyyən dərəcədə tam dəyərli qidalanmanın pozulması ilə əlaqədardır. Qida asılılığının əsas 3 forması müəyyən edilir:

- emosiojen (emosional reaksiyalarda qida qəbulu);
- eksternal (xarici qidalanma sindromu – artıq qida qəbulu);
- məhdud (bədən çəkisinin azaldılması məqsədilə qidanın qəbuluna şüurlu nəzərət) [8].

Qida ekologiyanı nisbətən yeni yaranmış sahədir və inkişaf tarixi qədim dövrlərə təsadüf edir. Cox güman ki, ilk qədim insan "ilk toksikoloq" kimi namolun bitki və meyvələrin heyvanlar tərəfindən istifadə edildiyi halda yararlı olduğu qənaətinə gəlmişdir. Qida məhsullarının ekoloji təhlükəsizliyindən danışırkən insanın həyatı üçün vacib ekoloji maraqların,

hər şeydən əvvəl onun təmiz, sağlam həyatı və yaşadığı ətraf mühitin qorunması üçün əlverişli olması hüquq nəzərdə tutulur.

Qida məhsullarının təhlükəsizliyi qlobal məqsəd daşıyır. Son zamanlar baş verən hadisələr onu nümayiş etdirmişdir ki, qida məhsullarının təhlükəsizliyinə nəzarətin zəifləməsi insanların həyatına təsir göstərə bilər və qida sənayesində uğurlu kompaniyalar süquta uğrada bilər. Qida məhsullarının təhlükəsizliyi dedikdə, istifadəsi zamanı insan sağlamlığı üçün təhlükənin olmaması, ümumi neqativ təsiri nöqtəyi-nəzərdən (qida zəhərlənmələri və qida infeksiyaları), həm də zəhərlənmələrin nəticələri (kanserojen, mutagen və teratogen təsir) nəzərdə tutulur [10]. Başqa sözlə, hazırkı və gələcək nəsilin sağlamlığına zərərli, qeyri-əlverişli təsir göstərməyən qida məhsullarını təhlükəsiz hesab etmək olar. Ona görə də qida məhsullarının keyfiyyətinə nəzarətin effektivliyinə və obyektivliyinə məsuliyyətin yüksəlməsi ilə əlaqədar problemlər kəskin olaraq qarşıda durur.

Qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təminatı üçün inkişaf etmiş sənaye ölkələrinin emal müəssisələrində kritik nəzarət nöqtələrinə görə təhlükələrin analiz sistemi (Hazard Analysis and Critical Control Point - HACCP), tətbiq edilir ki, bu da qida məhsullarının istehsalı zamanı risk meyarlarının səviyyəsinə görə keyfiyyət nəzarət sistemini nəzərdə tutur. Həmin sistem dünya qida sənayesində aparıcı yer tutur. Bəzən kəskin nöqtələrə görə təhlükələrin analiz sistemi məhsulun təhlükəsizliyinə görə texnologiyası adlandırılır [7]. Müəssisədə belə sistem tətbiqi istehsalat prosesinə nəzarət etməyi və qida məhsullarının standartlara müvafiq olaraq təhlükəsizliyini təmin etməyə imkan verir. Azərbaycanda HACCP sistemi az çərçivədə müəssisələrə məlumdur və hələ də qida sənayesində avtomatik analiz üsullarının məhdud istifadəsi ilə əlaqədar olaraq tətbiqini tapmamışdır. HACCP sisteminin tətbiqi ölkəmiz üçün perspektivli ola bilər. Bu, qida müəssisəsində effektiv və qüvvədə olan keyfiyyət sisteminin təşkili və saxlanması üçün real imkan yarada bilər. Azərbaycanda aparılan sosial və gigiyenik monitoringin nəticələri göstərir ki, qeyri-düzgün qidalanma və ətraf təbii mühitin yüksək dərəcədə çirklənməsi hazırda insanların sağlamlığına təsir göstərən amillər sırasındadır. Eyni zamanda hazırda ölkəmizdə qida məhsullarında antropogen və təbii mənşəli əsas kimyəvi maddələrə gigiyenik rəqləmə işlənilməsi həzrlənmişdir. Bu tələblərin əsasında FAO (BMT nəzdində qida və kənd təsərrüfatı təşkilatı), ÜST kimi nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən yerinə yetirilən kompleks tədqiqatların ümumiləşdirilmiş nəticələri durur. Milli sağlamlıq və qida təhlükəsizliyi ölkənin gələcəyi üçün yetişməkdə olan nəslin sağlam qidalanmasının vacibliyi nöqtəyi-nəzərdən Azərbaycanda müxtəlif normativ hüquqi aktlar işlənilib hazırlanmışdır. Belə ki, Azərbaycanda 1999-cu ildən qəbul edilmiş "Yeyinti məhsulları" haqqında qanun qüvvədə

dir. Qanunda qeyd olunmuş aktual problem – qida məhsullarının keyfiyyəti və təhlükəsizliyidir. Beynəlxalq səviyyədə qida ekologiyası təcrübəsini nəzərə alaraq, respublikamızda ərzaq xammalı və qida məhsullarına tibbi-bioloji tələblər və keyfiyyətə sanitar normalar 2010-cu ildən qüvvədə olan "Sanitariya-epidemioloji salamatlıq haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu ilə müəyyən olunur. Həmin qanun eyni zamanda hazır məhsulun təhlükəsizliyinə, tətbiq edilən xammal, materialların və tullantıların insanlara və ətraf mühit üçün zərərsizliyini rəqləmətləndirir. Bundan başqa, Azərbaycanda ekoloji problemlərin həlli üçün ekoloji təhlükəsizlik konsepsiyası işlənilib hazırlanmışdır. Konsepsiyanın mahiyyəti – şəxsiyyətin həyatı vacib maraqlarının müdafiəsinin təmin edilməsidir.

Beləliklə, istehlakçılar keyfiyyətli və sağlamlıq üçün təhlükəsiz qida məhsullarının əldə edilməsində maraqlı olduqları kimi, istehlakçılara da istehlakçını maksimal dərəcədə təmin etməyə cəhd göstərirlər. Ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsində ölkənin hər bir vətəndaşı öz töhvəsini verə bilər.

Ədəbiyyat

1. Quliyev N.Ə., Məmmədli G.M., Məmmədova H.N. Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi. Bakı, 2017, 215 səh.
2. Həsənova S.Ə., Həşimov X.M. Qida kimyası. Bakı, 2010, 478 səh.
3. Дмитриев Д. А. Безопасность пищевой продукции Чебоксары, 2011, 243 с.
4. Кеннет Дж., Валентас Энрике Р., Р.Пол. Пищевая инженерия. С.Пб., 2012, 845с.
5. Крупко А.Э. Социальные и экологические аспекты продовольственной безопасности центрально-черноземных областей. Вестник ВГУ, 2009, №2, с.79-84.
6. Мальтуть Т.Р. Опыт закона о народонаселении. /Издание К.Т.Солдатенкова/ перевод И.А.Вернера. М., 1895, с. 9-12.
7. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов. Сибирское университетское издательство, 2007, 456 с.
8. Позняковский В.М. Безопасность продовольственных товаров. М., 2015, 271 с.
9. Роева Н.Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Учебно-практическое пособие. М., МГУТУ, 2009. 108 с.
10. Черников, В. А. Экологические безопасная продукция. Москва, 2009. 437 с.
11. Braun L. Facing Food Insecurity. State of the World, 1994: A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society. N.Y.; L.: Norton and Co., 1994, p. 177-197.