

Élelmiszer-biztonság

Kata Mihály¹, Stampf György², Gyéresi Árpád³

¹Szegedi Tudományegyetem, Gyógyszertechnológiai Intézet

²Semmelweis Egyetem, Gyógyszerészeti Intézet, Budapest

³Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem, Gyógyszerészeti Kémiai Tanszék

Siguranța alimentară

Având în vedere rolul alimentelor în viața noastră cotidiană, importanța siguranței acestora este incontestabilă. Autorii, pe lângă definirea acestei noțiuni, prezintă acei factori care influențează siguranța produselor alimentare, în concordanță cu prevederile cuprinse în Codex Alimentarius (FAO, WHO) și respectiv în Codex Alimentarius Hungaricus.

Cuvinte cheie: produse alimentare, siguranța alimentelor, riscuri, codul alimentelor din Ungaria.

Food safety

In our every day life, articles of food are essential materials, consequently, the food safety is a very important idea. On this field, there are hazard phenomena, too. Authors give a definition of food safety, they present different materials and factors influencing the food safety and they also are speaking about two books: Codex Alimentarius and Codex Alimentarius Hungaricus.

Key-words: Articles of food, food safety, hazard phenomena, Codex Alimentarius Hungaricus.

Orvostudományi Értesítő, 2012, 85 (2): 102-105

www.orvtudert.ro

Hogyan kapcsolódik e téma az EME rendezvényeihez? Másként szólva, mire költ legtöbbet a lakosság? – Étkeznünk minden nap kell (a Kárpát-medencében általában naponta három alkalommal). Ha betegek vagyunk – vagy nem akarunk azok lenni – gyógyszereket szedünk. És – akár egészségesek vagyunk, akár betegek – tetszeni szeretnénk (→ kozmetikumok).

Dolgozatunkban foglalkozunk az élelmiszer-biztonság definiálásával, az egészségünket alapvetően károsító élő és élettelen anyagokkal, a *Codex Alimentarius* és a *Magyar Élelmiszerkönyv* (*Codex Alimentarius Hungaricus*) előírásaival, továbbá mikrobiológiai ágensekkel, a gyógyszerészetben is használt – legalábbis ismert – élelmiszer-technológiai vegyi anyagokkal (guar-gumi, E-anyagok, macrogolok, dioxin stb.), GMO-anyagokkal, a gyógyszer-tárak által is forgalmazott állatgyógyászati készítményekkel és étrend-kiegészítőkkel, ill. a *Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal* (NEHIB) programjával.

Mindezekkel ellentétben, az emberi butaság és kapzsiság – az élelmiszer-forgalmazás területén is – kiszámíthatatlan kockázatot jelent és tetemes károkat okoz. Úgy véljük, hogy – lakosságunk egészségügyi felvilágosításában és nevelésében – az *élelmiszer-biztonság* tudatosítása, továbbá a *gyógyszerészi gondozás* nagyon is összekapcsolódó fogalmak és az együttműködés egyik igen ígéretes lehetőségét jelenthetik.

Előzmények

A II. világháborúban megtapasztalt katasztrofális katonai és lakossági élelmezési gondok már 1945-ben arra késztették a világ vezetőit, hogy szervezetet hozzanak létre; ez lett az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete (*Food and Agriculture Organization, FAO*). Hamarosan (1948) megalapították az Egészségügyi Világszervezetet (*World Health Organization, WHO*) is [5].

Évtizedeket átugorva, ma az a helyzet, hogy – a harmadik világrész kivételével – általában nagy földterületeken, nemesített vetőmagvakkal és korszerű mezőgazdasági gépekkel termelik a gabonát, zöldségeket és gyümölcsöt, amiket modern élelmiszergyárakban mind gyakrabban automatizáltan dolgoznak fel. Az élelmiszertermelő állatállomány is hasonlóan jelentős nemesítési folyamaton és az állattartás szintén nagy korszerűsítésen ment át. Az utóbbi évtizedekben számottevő törekvést tapasztalunk az egészségtudatos táplálkozás ismereteinek elterjesztésében is.

A finom ízű, egyúttal jól tárolható élelmiszerekbe számos élelmiszer-technológiai segédanyagot is beledolgoznak. Mindezekből következik, hogy élelmiszereink biztonsága kiemelt jelentőségű.

Élelmiszer-biztonság

Az *élelmiszer-biztonság* annak garantálása, hogy az élelmiszerek nem okoznak ártalmat a fogyasztóknak sem akkor, amikor – a felhasználás szándékának megfelelően – feldolgozzák, sem akkor, amikor elfogyasztják. Ez vonatkozik minden állati és növényi eredetű élelmiszere,

dr. Gyéresi Árpád

540143 Marosvásárhely - Târgu Mureș

Aleea Cornisa 4/16

e-mail: agyeresi@gmail.com

ill. ásványi anyagra (pl. a konyhasóra is).

Az élelmiszer-biztonság kiterjed a termelés, a feldolgozás és a forgalmazás teljes folyamatára, más szavakkal szólva „a termőföldtől az asztalig”.

Jogszabályok

Nemzetközi szinten alapvető jogi szabályozást ad a *Codex Alimentarius* (FAO és WHO, az 1960-as évek elején). Hazai viszonylatban a *Magyar Élelmiszerkönyv* (*Codex Alimentarius Hungaricus*, az 1990-es évek közepétől). Az *Európai Unió rendeletei*: 178/2002/EK, 852/2004/EK, 853/2004/EK és 854/2002/EK. Párhuzamosan ki kellett dolgozni a Veszélyelemzés Kritikus Szabályozási Pontok rendszerét (*Hazard Analysis Critical Control Points*, HACCP) [3]. Természetesen vannak magyar törvények is. A Codex Contact Point 1972-ben Magyarországot bízta meg, hogy a Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal gondozza az *Analitikai és Mintavételi módszereket*.

A *Codex Alimentarius* (FAO és WHO) célja az élelmiszerek összetevőinek és idegen anyag-tartalmának ellenőrzése. Évgett 1963-ban Codex Alimentarius Főbizottságot (CAC) hoztak létre [2], amelynek 42 szak- és munkabizottsága van, s amelyek munkájában – tanácskozási joggal – minden élelmiszer-szabályozással foglalkozó szerv részt vehet.

Az EU tagországokban újabban működtetik az élelmiszerekre és takarmányokra vonatkozó gyors-vészjelző rendszert (*Rapid Alert System for Food and Feed*, RAFFS). A riasztás (*Alert*) olyan kockázatról szóló értesítés, amely gyors fellépést tesz szükségessé és lehetővé egy másik országban. Három szintű tájékoztatásról van szó: 1) tájékoztatás általában (*Information notification*); 2) tájékoztatás nyomon követésre (*Information notification for follow-up*) és 3) figyelem felhívó tájékoztatás (*Information notification for attention*).

A *Kárpát-medencében* legfontosabbak a friss és feldolgozott zöldségek és gyümölcsök; az olajok és zsírok; a hús-féleségek; ill. a tej és a tejtermékek. Viszont mézből és halakból a kíváncsnál jóval kevesebbet fogyasztunk!

A Magyar Élelmiszerkönyv (*Codex Alimentarius Hungaricus*) [4] tervezésénél figyelembe vették a Magyar Gyógyszerkönyv szerkezetét. Három kötetből áll. *I. kötet* foglalkozik az élelmiszerek tápértékének jelölésével; az élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő (pl. csomagoló) anyagok és tárgyak vinil-klorid-tartalmának mérésével. Továbbá az élelmiszerekben használatos édesítőszerrel és színezékekkel. A kötet az emberi fogyasztásra szánt, részben vagy teljesen dehidratált, tartós tejtermékekkel (sűrített tej és tejpor) folytatódik. Itt vannak még a hús-

készítmények és egyéb tejtermékek.

A *II. kötet* a már említett Veszélyelemzés Kritikus Szabályozási Pontok (HACCP) rendszerével és alkalmazásának útmutatójával kezdődik. További fontos fejezetei: Étolajok. Jégkrém. Malom-, sütő- és édesipari termékek. Száraztészta és sörök. Kávé, kávékeverék, pótkávé és egyéb kávékészítmények. Fűszerpaprika-örlemények. Gyümölcslikörborok.

A *III. kötet* az élelmiszerek vizsgálatát tárgyalja. Ezen belül foglalkozik a sűrített tej és tejporfélék; cukor-termékek; étolaj, étkezési zsír és az ezekkel készített élelmiszerek erukasav-tartalmának; továbbá az étkezési kazeinek és kazeinátok; élelmiszerek összes rost-tartalmának mérésével, ill. a méz mintavételi és vizsgálati módszereivel.

Magyarországon 2012-től a *Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal* (NÉBIH) feladata országosan és a megyék szintjén ellenőrizni a *Magyar Élelmiszer-biztonsági Programot*. A hazai jogi szabályozás – mint bemutatjuk – részletesen foglalkozik az adalékanyagokkal, ezek tisztasági követelményeivel, az élelmiszerek csomagolásával stb.

A magyarországi élelmiszeripar amiatt is igen jelentős, mert a teljes hazai export mintegy 14%-át adja [5].

Élelmiszerekben előforduló káros anyagok főbb csoportjai

Élő komponensek: vírusok, baktériumok (*Salmonella*, *Enterococcus*, *Staphylococcus* stb.), paraziták és gombák, továbbá toxikus anyagok (*botulinus* stb.).

Kémiai anyagok: állatgyógyyszer- és peszticid-maradékok, környezeti szennyezők, élelmiszer-technológiai eredetű szennyező anyagok és biológiai eredetű szennyezők.

Szándékosan hozzáadott anyagok: adalékok és aromák.

Természetes eredetű károsító anyagok. Növényi eredetű toxinok, pl. kalapos gombák toxinjai. Mikotoxinok.

Állati eredetű toxinok, pl. halakból.

Nem nutritív anyagok: antivitaminok, lektinek, szolanin.

Bizonyos – potenciálisan káros hatású – nutritív anyagok, pl. laktóz (laktóz-intolerancia) vagy fenilalanin (fenilketonúria). Megjegyezzük, hogy a laktóz és az élelmiszerekben jelen lévő fenilalanin nem mindenki számára káros. Érvényes jogszabályaink szerint az élelmiszerek címkéjén fel kell tüntetni az összetevőket, ezzel az említett betegségekben szenvedők elkerülhetik e nutritív anyagok fogyasztását. Számukra hozzáférhetők olyan élelmiszerek, amelyek gyakorlatilag laktóz-, ill. fenilalanin-mentesek.

Egyéb idegen anyagok. Fémhulladékok és üvegszilánkok.

Élelmiszer-biztonságot befolyásoló néhány károsító anyag, részletesen

Az élelmiszerek, ételek, italok, fűszerek és adalékok által okozott *fontosabb zoonózisok*: salmonellosis, campylobacteriosis, E. coli okozta fertőzések, staphylococcosis, yersiniosis, listeriosis, leptospirosis, brucellosis, lépfene, Q-láz, toxoplasmosis, echinococcosis, taeniasis és trichinellosis. A campylobacteriosis esetek száma 1988-ban 9222, ill. 2003-ban 5654 volt; emiatt 1988 óta bejelentési kötelezettség alá tartozik! Fertőzési forrása a baromfihús, a nyers tej, a túró és lágy sajt, ill. a fekáliával szennyezett zöldség.

A *humán salmonellosis* megelőzésének lehetőségei: 1) az állatok salmonellosisának korlátozása, 2) az állati eredetű élelmiszerek előállítására, forgalmazására és konyhai feldolgozására vonatkozó higiénés szabályok maradéktalan betartása, ill. 3) a megfelelő személyi higiénia.

Az *E-anyagok* engedélyezett élelmiszer-adalékok, esetenként gyógyszerható-anyagok, amelyek lehetnek – természetes vagy mesterséges – színezékek, tartósítószer, antioxidánsok, emulgensek, ízesítő anyagok stb.

A *guar-gumi* (guar-enyv, guar-mézga, guar-gyanta; E 412) pl. a *guar-bab* (Pillangósok családja) magjának endospermiumában található mézga. Lehüvelés után a magvakat őrlik; a végtermék könnyű, fehér vagy fehéres színű, durva vagy finom, vízben oldódó por. Hivatalos a VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben: *guar-bab magpor*. Kiterjedten használják az olaj- és az élelmiszeriparban. Élelmiszerekben gélképző, viszkozitás-növelő, emulgens, vízmegtartó, kötőanyag és szuszpenziókban stabilitás-növelő. Hasonló célra alkalmazzák a gyógyszer- és kozmetikai iparban is. E tulajdonságai következtében a gyógyszeriparban segédanyagként használják szuszpenziós és emulziós krémekben, kenőcsökben, pasztákban, rázókeverékekben, linimentumokban, hidrogélekben, továbbá tabletták szétesésének elősegítésére és mikrokapszulák előállítására.

A *guar-gumi* hatóanyag is lehet, pl. antacid-készítményekben, ozmotikus hashajtókban és étvágycsökkentőkben (emésztetetlen élelmirostként teltségérzetet kelt). 2007-ben *dioxinnal szennyezett guar-gumi* került az Unió 9 tagországába, így Magyarországra is (Sárgabarackos Túróvárás®). Nálunk száznál több élelmiszerben van guar-gumi.

Külön írunk a *dioxinról*, ami etilén-glikolból gyűrűzáródásos dimerizációval képződő, vízben nem oldódó, a levegőben és vízben lebegő szemcsékhez jól tapadó anyag, amelyet az esővíz bemoshat a talajba (ezzel veszélyeztetni ivóvíz-készletünket), rákerülhet a salátára és a főre (utóbbit az állatok lelegelik). Lipidekben viszont

jól oldódik; szerves klór-vegyületekkel rendkívül stabil, az egyik leginkább mérgező hatású tetraklór-dibenzo-dioxán vegyületet képezi (0,1 µg/ttkg)! Kétes „karrierje” a 60-as években a vietnámi háborúban kezdődött; Magyarországon a 70-es években egy hulladékártoló esete terelte rá a figyelmet (Garé község, Baranya megye). Időrendben további nagyobb dioxin-kibocsátás történt Olaszországban, Grönlandon, Németországban, Oroszországban, Mexikóban, Belgiumban és az USA-ban (1997-ben és 2001-ben). Károsító hatásai: általános toxikus hatás, bőr-, immunrendszer- és csontvelő-károsító hatás; toxikus hatású az anyagcserére, a hormon-rendszerre és a reprodukcióra, ill. kifejezett karcinogén hatása is van.

A *GMO-termékek* (*Genetically Modified Organisms*) olyan élőlények, főként növények, amelyek genomját mesterségesen állították elő. Az első GM-növény a dohány volt (1983-1984) és az első forgalmazott GM-élelmiszer a későn érő paradicsom lett (1994). Teljes vetésterületük 1998-ban még csak 10 millió hektár volt (USA, Kanada, Argentina, Ausztrália és Kína területén), míg 2006-ban már 100 millió hektár lett! Nagyüzemileg termesztik a szóját, gyapotot, repcét és a kukoricát.

A *GMO-termékek haszna* – többek között – az, hogy ellenállóbbak a rovarokkal és a gyomirtó szerekkel szemben. Azonban *kockázatuk* is van, emiatt a 0,9% feletti GMO-tartalmat jelezni kell! Az Európai Unió a GM-kukorica-fajták forgalmazását engedélyezi ugyan, de termesztésüket tiltja! 2010-től az Unió ezt is a tagállamokra bízta. Magyarország és Ausztria elzárkózik a termesztéstől; országunkon belüli szállításukat viszont engedélyezik és szigorúan ellenőrzik.

A *Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal* (NÉBIH) joga országosan és a megyékben ellenőrizni a *Magyar Élelmiszer-biztonsági Programot* [1, 6], amelynek fő pontjai: megelőzés; élelmiszerek otthoni kezelése; magas koleszterin-szint; emésztés; kismamák táplálkozása; vitaminhiány pótlása; gyógyszerek megfelelő forgalmazása és szedése; krónikus betegségek diétája; diabetes, laktóz-intolerancia; liszt-érzékenység; magas vérnyomás, májbetegség, epebetegség és hasonlóak.

Akadnak „érdekességek” is

Gyógyszerészekként hangsúlyozzuk, hogy az egészségügy – a humán és az állategészségügy – egy és oszthatatlan. Következésképpen az állatorvoslásban használt készítmények is gyógyszerek! A NÉBIH jogosítványa – többek között – ellenőrizni a közforgalmú gyógyszertárakban (természetesen jó pénzért), hogy a készítmény

csomagolásán feltüntették-e az élelmezés-egészségügyi várakozási időt. Kérdés, miért nem a gyárakat ellenőrzik, hogy rányomtatták-e, s miért nem az állatorvosokat és a gazdákat, hogy betartják-e.

Másik ilyen kérdés a veteriner gyógyszerkészítmények forgalmazásának engedélyzése közforgalmú gyógyszertárakban. Jelenleg az Élelmiszerbiztonsági és Állategészségügyi Igazgatóságtól mint Kormányhivaltól kell szakhatósági hozzájárulást kérni, ami alapján az Országos Tisztifőorvosi Hivatal főgyógyszerésze – 25 900 Ft-ért! – forgalmazási engedélyt ad. Olyan ez kicsit, mintha a péknek engedélyt kellene kérni ahhoz, hogy kiflit is készíthessen.

A médiában mind gyakrabban lehet olvasni és hallani „orvostechikai eszközökről”, ami alatt nem csupán a *Méry Pille vércukorszintmérőt*, vagy a KB-900-as *Fájdalomcsillapító Ceruzát* és hasonlókat értik, hanem általában és kimondottan a tablettákat, az injekciókat stb., ami szintén nagyon „érdekesnek” tűnik.

Összefoglalás

Az élelmiszerek és a gyógyszerek mindennapi életünk legfontosabb anyagai. Biztonságuk jelentősége megkérdőjelezhetetlen. Az élelmiszerek biztonságát számos tényező jelentékeny mértékben befolyásolja, pl. a nemesítéssel előállított növények, gyümölcsök és állatok érzékenysége, az élelmiszeriparban mind gyakrabban használt különböző segédanyagok széleskörű választéka és – nem ritkán – az emberi butaság és kapzsiság is.

Ugyanakkor azt szintén szükséges kiemelnünk, hogy

az elmúlt egy-két évtizedben a lakosság egészség-tudatos életvitele és táplálkozási ismeretei jelentős mértékben megizmosodtak: a vásárlók többsége ma az üzletekben már nem csupán a termékek árát böngészi, hanem egyre többször a készítésükhöz használt segédanyagokat is nézi, ami nem kis mértékben a *Fogyasztóvédelmi Hatóság* tevékenységének, újabban pedig a *Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal* programjának is köszönhető.

Az élelmiszer-biztonságot befolyásoló tényezők között számos olyan van, amelyekről a gyógyszerészek – alapos szakmai ismereteik alapján – adekvát felvilágosítást tudnak adni az érdeklődő lakosoknak. Úgy véljük, hogy – lakosságunk egészségügyi felvilágosításában és nevelésében – az *élelmiszer-biztonság* tudatosítása, továbbá a *gyógyszerészi gondozás* nagyon is összekapcsolódó fogalmak és az együttműködés egyik igen ígéretes lehetőségét jelenthetik.

Irodalom

1. Farkas J. - *Nemzeti Élelmiszer-biztonsági Program*, Budapest, 2011.
2. *Codex Alimentarius (FAO, WHO)*, Codex Alimentarius Publ. House, 1963.
3. *Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal*, Codex Contact Point, Budapest, 1972.
4. *Magyar Élelmiszerkönyv (Codex Alimentarius Hungaricus)*, I.-III. kötet, Budapest, 1995.
5. *Magyar Nagylexikon* 7. kötet, Magyar Nagylexikon Kiadó, Budapest, 1998, 75-77, 198.
6. *Nemzeti Élelmiszerlánc-Biztonsági Hivatal*, Budapest, 2012. Magyar Állatorvosok Lapja, 2013, 135(8): 495-506.