

A PET csomagolóanyag élelmezés egészségügyi megítélése

Dr. Simkovits Gabriella

ÖSSZEFOGLALÓ

AZ ÉLELMISZEREK ÉS ITALOK A VELÜK ÉRINTKEZÉSBE KERÜLŐ CSOMAGOLÓANYAGBÓL TÖBB-KEVESEBB ANYAGOT PL. FÉMEKET, MŰANYAGOK ESETÉBEN MONOMEREKET, ADALÉKANYAGOKAT, SZINEZŐANYAGOKAT, STB. OLDHATNAK KI. EZÉRT AZ ÉLELMISZEREKKEL RENDELTELTÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁS SORÁN ÉRINTKEZÉSBE KERÜLŐ ANYAGOKKAL SZEMBEN A FOGYASZTÓK EGÉSZSÉGÉNEK VÉDELMERE BIZONYOS KÖVETELMÉNYEKET KELL TÁMASZTANI. AZ ÉLELMISZEREKKEL ÉRINTKEZÉSBE SZÁNT MŰANYAGOKNAK SZIGORÚ ÉLELMEZÉS-EGÉSZSÉGÜGYI ELŐÍRÁSOKNAK KELL MEGFELELNIÜK. A MŰANYAGOKRA VONATKOZÓ SPECIÁLIS ELŐÍRÁSOKAT A MAGYAR ÉLELMISZERKÖNYV 1-2-2002/72 SZ. ELŐÍRÁS TARTALMAZZA, AMELY AZONOS AZ EURÓPAI UNIÓS IRÁNYELVVEL.

A PET CSOMAGOLÓANYAGOKAT TÖBB ÉVTIZEDE HASZNÁLJÁK ÉLELMISZEREK ÉS ITALOK CSOMAGOLÁSÁRA. A PET ÉLELMEZÉS-EGÉSZSÉGÜGYI SZEMPONTBÓL KEDVEZŐBB MEGÍTÉLÉS ALÁ ESIK, MINT SZÁMOS MŰANYAG, PL. PVC, POLIETILÉN STB.

INHALT

LEBENSMITTELN, GETRÄNKE BEI DIREKTEM KONTAKT MIT VERPACKUNGSMATERIAL LÖSEN MEHR ODER WENIGER SUBSTANZ AUS (Z.B. METALLE, ODER IN FALLE VON KUNSTSTOFFE: MONOMERE, ZUSATZSTOFFE, FARBMATERIALIEN). DESHALB IM SCHUTZ DES KONSUMENTEN SOLL GEGENÜBER DER PACKMATERIALS, DIE MIT LEBENSMITTELN BEI FUNKTIONSMÄßIGEN ANWENDUNGEN IM DIREKTEM KONTAKT KOMMEN, BESTIMMTE ANFORDERUNGEN GESTELLT WERDEN.

Az élelmiszerek és italok a velük érintkezésbe kerülő csomagolóanyagból több-kevesebb anyagot pl. fémeket, műanyagok esetében monomereket, adalékanyagokat, szinezőanyagokat oldhatnak ki. Ezért az élelmiszerekkel rendeltetés-szerű felhasználás során érintkezésbe kerülő anyagokkal szemben biztonságos felhasználásuk érdekében és a fogyasztók egészségének védelmére bizonyos követelményeket kell támasztani. A műanyagok gyártásához különösen sokféle, köztük számos ártalmas kiindulási- és adalékanyagot használnak fel. Ezért az élelmiszerekkel érintkezésbe szánt műanyagoknak szigorú élelmezés-egészségügyi előírásoknak kell megfelelniük. A műanyagokra vonatkozó speciális előírásokat a Magyar Élelmiszerkönyv 1-2-2002/72 sz. előírása tartalmazza, amely azonos az európai uniós irányelvvvel. Az előírás az általános követelményeken túlmenően megadja az élelmiszeripari műanyagok gyártásához felhasználható kiindulási anyagok és adalékanyagok pozitív listáját, és számos anyagra a kioldódási határértékeket is.

A műanyagokból az élelmiszerekbe és italokba kioldódó anyagok mennyisége függ a műanyag típusától (polietilén, polisztirol PET stb.), amely meghatározza a gyártásukhoz felhasználható kiindulási és az adalékanyagok körét, másrészt függ a felhasználás körülményeitől a tá-

rolás hőmérsékletétől, idejétől, az érintkező élelmiszer, ital tulajdonságaitól, sav, alkohol stb. tartalmától.

A PET csomagolóanyagokat több évtizede használják élelmiszerek és italok csomagolására. Csomagolás szempontjából számos kedvező tulajdonsága mellett igen fontos szempont, hogy azok közé a műanyagok közé tartozik, amelyeknek gyártásához, illetve feldolgozásához igen kevés adalékanyagot kell használni, és így lényegesen kevesebb anyag kioldódásával kell számolni mint más műanyagok esetében. Ezért a PET élelmezés-egészségügyi szempontból kedvezőbb megítélés alá esik, mint számos műanyag, pl. PVC, polietilén stb.

A tereftalát és dietilén-glikol polikondenzációjával katalizátor segítségével előállított PET-ben monomerek valamint acetaldehid nyomok fordulhatnak elő. Adalékanyagként szinezékeket esetleg UV satabilizátort használnak. A PET késztermékekkel szemben támasztott élelmezés-egészségügyi követelmények a MÉ 1-2-2002/72 sz. előírásban az egyes komponensek kioldódási határértékei alapján a következők:

A késztermékből kioldható anyagok mennyisége nem lehet több mint:

– Dietilén-glikol	30 mg/kg
– Acetaldehid	6 mg/kg
– Tereftálsav	7,5 mg/kg
– Izoftálsav	5 mg/kg

KUNSTSTOFFE, DIE MIT LEBENSMITTELN IM DIREKTEM KONTAKT ANGEWENDET WERDEN, MÜSSEN STRENGE NAHRUNGSGESUNDHEITLICHE ANFORDERUNGEN ERFÜLLEN. DAS UNGARISCHE LEBENSMITTELBUCH (NR.1-2-2002/72) BEINHALTET DIE KUNSTSTOFFE BETREFFENDE SPEZIELLE VORSCHRIFTEN, DIE MIT DER EUROPÄISCHEN DIREKTIVEN IDENTISCH SIND.

DIE PET KUNSTSTOFFE SIND MEHRERE JAHRZEHNTE ALS PACKMATERIAL FÜR LEBENSMITTELN UND GETRÄNKE ANGEWENDET. HINSICHTLICH NAHRUNGSGESUNDHEIT IST PET BEVORZUGT, VOR ZAHLREICHE ANDERE KUNSTSTOFFE, WIE: PVC, POLYETHYLEN, USW.

SUMMARY

FOODS AND DRINKS MAY SOLUTE MORE OR LESS MATERIALS (FOR EXAMPLE METALS AND ALSO MONOMERS, ADDITIVES AND FOOD COLORANTS IN CASE OF PLASTICS, ETC) FORM THE PACKAGING MATERIALS IN DIRECT CONTACT WITH THEM. THEREFORE, IN ORDER TO PROTECT THE HEALTH OF THE CONSUMERS, CERTAIN REQUIREMENTS HAVE TO BE SET AGAINST MATERIALS INTENDED FOR DIRECT CONTACT WITH FOODS. PLASTICS INTENDED FOR DIRECT CONTACT WITH FOODS SHALL MEET STRICT FOOD-SAFETY REGULATIONS. THESE SPECIAL REGULATIONS TO BE APPLIED FOR PLASTICS ARE INCLUDED UNDER PARAGRAPH 1-2-2002/72 OF THE HUNGARIAN FOOD CODEX, WHICH CORRESPONDS TO THE EU DIRECTIVE.

THE PET PACKAGING MATERIALS HAVE BEEN USED TO PACK FOODSTUFFS AND DRINKS IN THEM FOR MANY DECADES. FROM THE VIEWPOINT OF FOOD-SAFETY A BETTER JUDGEMENT IS GIVEN ON THE PET PACKAGING COMPARED TO OTHER PLASTICS E.G. PVC, POLYETHYLENE, ETC.

Az összkiodódás 10 nap alatt 40 °C-on végzett extrakció során legfeljebb 10 mg/dm² lehet. Modell oldatokként

- 3%-os ecetsav
- desztillált víz
- 10%-os etanol
- izooktán szolgá.

A gyártó cégek a PET élelmiszerekkel érintkezésben való felhasználhatóságát bizonylattal igazolják, megadják az acetaldehid, dietilén-glikol, és ftálsavak mennyiségét, ami fontos garanciát jelent a felhasználók számára. Az OÉTI évente 20–25 különböző márkanevű PET késztermék vizsgálatát végezi el. Az előírt modell oldatokkal végzett összkiodódási vizsgálatok szerint a különböző márkanevű PET-ből készült termékek minden esetben megfelelőnek bizonyultak. Az egyidejűleg mellékelt dokumentáció szerint a monomerek maradékai, illetve az acetaldehid nem haladta meg a határértéket.

A PET gyártásához használt antimontrioxid katalizátor maradékának határértéke 0,02 mg/kg antimonban kifejezve. A 2006-ban szűrőpróbaszerűen végzett antimon meghatározás két különböző márkanevű PET csomagolóanyag savas kioldatából 0,01 illetve 0,008 mg/kg antimon volt, tehát meg sem közelítette a külföldön egyes PET féleségek esetében mért igen magas értékeket. Ivóvízre a WHO 5 µg/l antimon határértéket ír elő.

A PET-ből kioldódó néhány anyag íz illetve szag küszöbértéke

Anyag neve	Íz küszöb mg/l	Szag küszöb mg/l
acetaldehid	0,21	0,034
dietilén-glikol	2,5	3,28
tereftálsav	150	100
izoftálsav	íztelen	szagtalan

Minden élelmiszerrel érintkező anyag, így a PET élelmezés-egészségügyi megítélése, a kioldódó anyagok határértékeinek megállapítása a kioldódó anyagok toxicitási adatai alapján történik. A PET-ből kioldódó anyagok közül az acetaldehid, a dietilén-glikol, a tereftálsav és az izoftálsav kis akut toxicitású vegyületek, ásványvízbe, üdítőitalba kioldódott igen kis mennyiségekben nem jelentenek veszélyt az ember egészségére, intenzív ízük illetve illatuk miatt azonban egyesek kedvezőtlen érzékszervi elváltozást okozhatnak, ami akadályozhatja felhasználásukat.

A táblázat adataiból kitűnik, hogy az acetaldehidnek az íz és szagküszöbe igen alacsony, így már nagyon kis mennyiség-

ben történő édeskes kioldódását is érzékelni lehet. De az íz és illat érzékelés küszöbe és megítélése egyenként is változó lehet.

Az **acetaldehidnek** a PET palackból ásványvízbe, üdítőitalba kioldódott mennyisége az irodalmi adatok szerint 0,011–7,5 mg/l, a **tereftálsavnak** 0,02–2,73 mg/kg. A kioldódás mértéke függ a tárolás hőmérsékletétől. A 20 °C feletti tárolási hőmérséklet jelentősen növeli a kioldódást.

Az élelmiszerekkel érintkező anyagokra vonatkozó 1935/2004/EK rendelet egyik alapvető követelményként előírja, hogy az anyagokat és tárgyakat helyes gyártási gyakorlattal összhangban úgy kell gyártani, hogy azok a szokásos vagy

előrelátható felhasználási körülmények között ne adhassák át összetevőiket az élelmiszereknek olyan mennyiségben, amely az érzékszervi tulajdonságok rosszabbodását idézheti elő.

Annak eldöntése, hogy ezek az anyagok, amelyek egészségre nem ártalmasak, a kioldódott mennyiségben okoznak-e érzékszervi elváltozást, s ha igen, az organoleptikus tulajdonságok milyen mértékű rosszabbodását idézik elő, mindig a konkrét PET féleséggel az adott tárolási körülmények között lehet. Az előírás szerinti hőmérsékleten történő tárolás azonban minden termék esetében szükséges a nem kívánatos kioldódás mértékének csökkentése érdekében.

Felhasznált irodalom

Victor O. Sheftel: 5–7, 147–149, 198–201, 211–212 old. Indirect food additives and polymers Lewis Publishers 2000.

Szerző: Dr. Simkovits Gabriella
Országos Élelmiszerbiztonsági és
Táplálkozástudományi Intézet

30 éves a SIÓ

A SIÓ-ECKES Kft., a magyarországi gyümölcslepiac meghatározó gyártója, és ebben a minőségében a hazai termesztésű gyümölcsök egyik legnagyobb feldolgozója. Minden júliusban fontos pillanat, amikor megkezdődik a magyar őszibarack-termés feldolgozása a vállalat balatonszéplaki üzemében. Idén két szempontból is kiemelkedik ez az esemény:

- egyrészt éppen harminc éve készülnek gyümölcslevek SIÓ márkanéven, s ez alkalmat ad a vissza- és előtekintésre valamint az ünneplésre;
- másrészt a kedvezőtlen időjárás és más piaci hatások következtében komoly változások várhatók a gyümölcs feldolgozási és gyümölcslé-előállítási piacon, amelyre a SIÓ-ECKES Kft. is reagálni kíván.

Harminc éve, 1977-ben töltötték az első SIÓ termékeket Siófokon. Visszatekintve az elmúlt három évtizedre: a márka fejlődése igazi sikertörténet. A SIÓ azon kevés hazai márka közé tartozik, amelyek nemcsak túléltek a rendszerváltás gazdasági viharait, hanem meg is erősödtek azóta. Ez döntően az Eckes-Granini csoportnak köszönhető, amely Európa egyik legnagyobb szakmai befektetőjeként állította új pályára a céget 1993-ban.

A SIÓ-ECKES Kft. idén az évfordulóhoz kapcsolódóan többféle formában is köszönti hűséges fogyasztóit, hiszen ma már generációk mondhatják el: SIÓ-n nevelkedtek és hűek is maradtak hozzá.

A SIÓ a harminc éves jubileum alkalmából meghirdeti a SIÓ Generációs Újságírói Díjat, amelyre magyarországi lapok szerkesztősegei nevezhetik be kollégáikat. A négy kategóriában – közéleti újságírói életmű-díj, gazdasági újságírói életmű-díj, a legtehetségesebb 30 év alatti újságíró, az elmúlt 30 évvel foglalkozó legjobb publicisztika – meghirdetett és jelentős pénzdíjjal járó címelek odaítéléséről neves újságírókból álló zsűri dönt szeptemberben.

Szintén a harminc éves jubileum eseményeként hirdette meg a SIÓ-ECKES a „SIÓ – Az én világom, az én harminc évem” című filmpályázatot, amelyre a SIÓ-val kapcsolatos személyes élményeket felelevenítő kisfilmeket várnak. A pályázaton profik és amatőrök egyaránt indulhatnak, a benyújtott alkotásokat szakmai zsűri bírálja el.

A SIÓ a fiatalabb generációt is meg kívánja mozgatni az évforduló alkalmából, ezért a középiskolások számára vetélkedőt hirdetett „Ki tud többet az elmúlt 30 évről?” címmel. A hatalmas sikerrel zárult versenyre 284 középiskola nevezett, s az első három helyezett csapat tagjainak öt, kettő illetve egy éven keresztül fizeti a SIÓ egyetemi vagy főiskolai tandíját.

A SIÓ múltját idézi fel a SIÓ Retro Kiállítás, amelyen a márkával kapcsolatos tárgyakat, termékeket és reklámokat mutatunk be korhű környezetben. A kiállítás július 18-án nyílik Siófokon a SIÓ-ECKES központjában (Siófok, Május 1. u. 61.), és szeptember 21-ig várja az érdeklődőket.