

**A Magyar Grafika 2010/4. számában legfőbb értéknövelő tulajdonságként említtem azt, ha az élelmiszer-csomagoló anyag az egészségre semmilyen káros hatást nem gyakorol.**

Ezt a gondolatmenetet követem most elgondolkodtató példák és ezek elkerülése érdekében tett lépések leírásával. Érdeemes feleleveníteni néhány, évekkal ezelőtti eseményt, hiszen a világszerte ismert, gondos és alapvetően az élelmiszer-biztonság területén irányt mutató vállalatok is belefutottak már költséges csapdába.

Nem csak az Európai Unióra, de világviszonylatban is igaz, hogy az élelmiszer-csomagolókkal kapcsolatos rendeletek száma az elmúlt években jelentősen gyarapodott. Ez a tendencia tovább erősödik, térségünkben elsősorban svájci kezdeményezésre.

Az elmúlt tíz évben több nagyvállalat kényserült termékei visszahívására a nem megfelelő csomagolás miatt.

Köztük az első, nagy médiafigyelmet kiváltó esemény 1999-ben történt, mikor a Coca-Cola Company hozzávetőleg 15 millió Belgiumban és Franciaországban gyártott üdítőt hívott vissza, mivel több mint száz gyermek betegedett meg néhány napon belül, miután fogyasztott belőlük. A krízis nemcsak európai országokat érintett, hanem távoliakat is, mint Japán és India. Kiderült, az italokban semmi mérgező anyag nem volt, viszont a csomagolása romlott ízt és szagot kölcsönzött a terméknek, s ez okozta a rosszulleteket. Az esemény kapcsán Belgium, Franciaország, Luxemburg és Hollandia is tiltó listára tette a Coca-Cola-termékeket, leszedetve őket a polcokról. A történetek költségvonzata több mint 200 millió dollár volt, és jelentős károkat okozott a vállalat jó hírnevében és nemzetközi imázsában.

2004 decemberében Németországban 780 000 darab, édességgel töltött adventi kalendáriumot hívott vissza a Haribo, mivel a bennük lévő cso-

koládéknak romlott szaga volt. Ez esetben is bebizonyosodott, hogy a csokoládék minőségével nem volt probléma. A csomagolóanyag átmigráló festékösszetevők változtatták meg a csomagolt termék ízét és illatát, mivel hagyományos festékekkel nyomtatták őket. A Haribónak 7,8 millió eurójába került a visszahívás.

2005-ben a Nestlé hívott vissza öt európai országból több mint kétmillió liter babatejet, miután az olasz hatóságok lefoglaltak 30 millió terméket a csomagolás nyomdafestékéből származó ITX (izopropil-tioxanton) összetevő miatt, melyet magában a tejben mutattak ki. Ennek körülbelüli költsége 1,6 millió euró volt. Az ITX nem bizonyult ártalmasnak, és a nyomdafestékek tekintetében nem tiltott és semmilyen korlátozási listán nem szerepel, viszont EU-szabályozás mondja ki, hogy a csomagolóanyagból nem migrálhat át összetevő az élelmiszerbe. A csomagolást gyártó Tetra Pak az italtárolók gyártása esetében leállt az UV-nyomtatásról.



Időben napjainkhoz közeledve, a nemzetközi médiát 2009-ben járta be hír olyan élelmiszer-csomagolással kapcsolatban, mely miatt a termékeket vissza kellett venni a polcokról. Egy belga, gabonatermékeket gyártó vállalat németországi megrendelője észlelte egy nem

odaillő vegyi anyag jelenlétét a csokoládés müzliben. Ertesítette a hatóságot. Az anyag, 4-metilbenzofenon (MBP), a kartoncsomagoló külső oldali nyomásából migrált az ételmszerbe. Ez az anyag valóban megtalálható, és elfogadott a hagyományos UV-festékekben, lakkokban, mint fotoiniciátor. S nem kizárt az sem, hogy ilyen festékekkel történjen egy ételmszer-csomagoló nyomtatása. Viszont ez esetben elengedhetetlen a záró réteg az ételmszer és a külső csomagoló közé és/vagy a gyártó által elvégzett migrációs tesztek, melyek igazolják, hogy határértéken belüli a migráció mértéke.

A benzofenon tulajdonsága, hogy nem bomlik le szélsőséges körülmények között, így fokozott veszélyt jelent mélyhűtött és mikrohullámú sütőben felmelegítendő ételmszer-csomagolások esetében.

Az elmúlt tíz év e cikk szempontjából kiemelkedő eseményei rávilágítanak arra a tényre, hogy mekkora károkkal járhat a nem megfelelő körültekintés. Viszont más hibájából tanultva megelőzhető a hasonló esetek. A megfelelő ételmszer-csomagolás előállítása valóban körülményesebb, mint bármely más nyomdai termék gyártása, de egy jól kiépített procedúra szerinti napi munka itt is hamar megszokottá válik.

## **A MEGOLDÁSHOZ KÖZELEBB VEZETŐ ÚT** **Szükséges a jogi szabályozás ismerete**

Ezek közül a legfőbbek a következők: 1935/2004 EK irányelv az ételmszerekkel rendeltetészerűen érintkezésbe kerülő anyagokról és tárgyakról. Ennek legfőbb kritériumáról a Magyar Grafika ez évi 4. számában az értéknövelés kapcsán már esett szó.

A 2023/2006 EK irányelv az ételmszerekkel rendeltetészerűen érintkezésbe kerülő anyagokra és tárgyakra vonatkozó helyes gyártási gyakorlatról. A 2002/72/EK irányelv az ételmszerekkel rendeltetészerűen érintkezésbe kerülő műanyagokról és műanyag tárgyokról.

Valamint az EUPIA (European Printing Ink Association) előírásai, ajánlásai, kizárási listája és helyes gyártási gyakorlatra vonatkozó előírásai ételmszer-csomagolásokhoz használandó festékek és egyéb nyomdai anyagok tekintetében.

A jogi szabályozás útbaigazítást ad a felelőségekről is. A csomagolás gyártója, valamint

az, aki ebbe a csomagolásba az ételmszert beleteszi, felelős a csomagolóanyag tulajdonságaiért és a hatályos szabályozásnak való megfelelésért.

## **A megfelelő csomagolási módszer kiválasztása**

Szükséges-e másodlagos csomagolás, vagy csak elsődlegest alakítsunk ki, ami közvetlenül körbeveszi az ételmszert?

## **A csomagolási módszernek megfelelő nyomtatási technológia és anyagválasztás**

A megfelelő festék kiválasztása mellett szükséges a megfelelő alapanyag is. A nyomathordozó is hatással van a migrációra és az érzékszervi tulajdonságokra. Elsődleges csomagolás esetén ügyelni kell arra, hogy nem elegendő a migrációszegény festék és lakk alkalmazása, migrációszegény segédanyagokkal kell dolgozni. Az UV-nyomtatással előállított ételmszer-csomagolásokhoz ajánlott festékek, lakkok fotoiniciátora gondosan megválasztott, nem ITX, illetve MBP.

Továbbá nem szabad figyelmen kívül hagyni az anyagválasztásnál azt, hogy a becsomagolt terméknek milyen körülményeknek kell megfelelnie: fagyasztás, melegítés, sterilizálás, pasztörizálás stb.

## **Ételmszer-csomagolások nyomtatásához megfelelő géptermi folyamat kidolgozása**

Ezt a kitélt az elsődleges ételmszer-csomagolások nyomtatása során kell kiemelten kezelni. Néhány tényező, melyet figyelembe kell venni:

- ♦ **Tisztítás, mosás:** alapos tisztítás szükséges, nem maradhatnak szennyeződések és nem migrációszegény termékek maradványai a nyomógépben. Teljes száradás után lehet a nyomást megkezdeni.
- ♦ **UV-„szárítás”:** ellenőrizni, hogy a megfelelő kikeményedéshez szükséges energiát képesek-e az izzók leadni, mennyiségük, minőségük, életkoruk megfelelő-e.
- ♦ **Nyomási sebesség:** minél magasabb a sebesség, annál nagyobb az esély a migrálásra.
- ♦ **Festékvastagság:** minél vastagabb a festékréteg, annál rosszabb a száradás.



- ◆ **Ellenőrzés:** a megfelelő száradás ellenőrzése szükséges, szükség esetén migrációs és érzékszervi tesztek (pl. Robinson-teszt).
- ◆ **Visszakövethetőség:** mindig tudni kell, hogy pontosan melyik anyagokat használtuk fel a nyomtatás során, illetve milyen körülmények között zajlott az (hőmérséklet, páratartalom, nyomási sebesség stb.)
- ◆ **Tárolási körülmények:** a tárolási hőmérséklet, a páratartalom, a tárolás időtartama, a csomagolás módja mind szerepet játszhat a migráció és az érzékszervi változások kialakulásának mértékében.

Élelmiszer-csomagolások esetében a fentiekén túl az egyik legfontosabb tényező az, hogy a nyomtatott rakat vagy tekercs mennyi ideig és milyen körülmények között vár a további feldolgozási műveletekre. E szempontból kiemelten fontos, hogy milyen nyomathordozóra, milyen festékkel, lakkal, segédanyagokkal készült a munka, hiszen a láthatatlan áttapadások miatt e készítmények összetevői nem csak a nyomtatott oldalon található meg.

