

Biztos a PET palackok jövője

Az általános alapanyagárak növekedése alól a PET sem vonhatja ki magát, de a PET piac bővülése továbbra is biztosítottnak látszik. A fejlődés hajtóereje az üdítőitalok, a tej és tejtermékek csomagolása. A sörcsomagolásban a PET inkább az olcsó, rövid ideig eltartható söröknél terjedt el.

Tárgyszavak: PET; PE; csomagolás; élelmiszerbiztonság; palackok; piaci adatok; műanyag-feldolgozás.

A PET piaci helyzete

A **Global Service International (GSI)** Olaszországban szervezett konferenciáján megállapították, hogy az olaj, és ehhez kapcsolódóan a PET ára várhatóan továbbra is magas lesz, ami a gyártók profitjának csökkenését vonja maga után. A dimetil-benzol (PET alapanyag) mennyisége 2007-ben is kevés lesz, annak ellenére, hogy új kapacitások lépnek be Ázsiában és a Közel-Keleten. A következő 2–3 évben Kína tovább folytatja a dimetil-benzol nagy mennyiségű felvásárlását.

A bővülő helyi kapacitások ellenére az európai piac az EU tagországokba irányuló import növekedésével számol, ami részben az Indiával, Indonéziával, Malajziával, Dél-Koreával, Tajvannal és Thaifölddel szembeni első EU antidömping rendszabály közelgő lejáratának is köszönhető. *Az Ázsiából érkező olcsóbb import 60 EUR/tonna körül tartja majd a PET árát*, ami szűkíti a versenyt, ugyanakkor fontossá teszi a logisztikát. Ez hatással lesz a feldolgozóiparra is, mivel a PET előforma költségének 75%-át az alapanyagár teszi ki. A feldolgozóknak ezért törekedniük kell a nagyobb hozzáadott értékű termékek gyártására, a gyártási technológiák fejlesztésére és a hatékonyabb logisztikára.

A **Maack Business Services** Hollandiában tartott fórumán a PET palackok kínai piacát is elemezték és megállapították, hogy évi 10%-os növekedés várható a PET palack-alapanyagok forgalmában, a teljes kapacitást pedig 4 millió tonnára becsülik. Kína a legfőbb PET alapanyag-exportőr Amerikába és Európába. Az exportmennyiség 700 ezer tonna/év, mialatt a kapacitások kihasználása 65% körüli. A többletkapacitásokat a hazai keresletnövekedéssel és a növekvő importtal a piac felveszi, ami lassítja az új alapanyaggyártó üzemek létesítését.

A PET piacának jellemző adatait az 1. és a 2. táblázat foglalja össze.

1. táblázat

PET felhasználás a világon földrajzi terület szerint

	Kereslet 2006-ban kt	Növekedés 2005-höz képest		Részarány %
		kt	%	
Észak-Amerika	3660	195	5,6	29,7
Dél-Amerika	951	58	6,5	7,7
Európa	3631	259	7,5	30,2
Afrika, Közel-Kelet	738	67	9,8	6,1
Ázsia-Óceánia	3228	304	10,4	26,2
Összes	12309	883	7,7	100

2. táblázat

PET felhasználás a világon alkalmazási terület szerint

	Kereslet 2006-ban kt	Növekedés 2005-höz képest		Részarány %
		kt	%	
Szénsavas üdítő	4 526	245	5,7	36,8
Ásványvíz	3 236	239	8,0	26,3
Egyéb ital	2 244	211	10,4	18,2
Élelmiszer	1 151	97	9,2	9,3
Nem-élelmiszer	541	52	10,6	4,4
Lemezek	1 257	106	9,2	10,2
R-PET	-646	-67	11,6	-5,2
Összes	12 309	883	7,7	100

A PET alkalmazása tovább nő, főleg Európában, ahol a piackutató jelentős számú PET gyártósor üzembe helyezését várja. Fejlődés szempontjából kiemelt területek a gyümölcslevek és a szénsavmentes italok, ahol hagyományosan erős a kartonalapú csomagolás.

Ugyanakkor a PET alapanyag ára jelentősen, 2006-ban 40%-kal nőtt, amit ellensúlyoz a feldolgozott mennyiség csökkenése. Ez részben az egyre könnyebb csomagolóeszközöknek köszönhető. Egy szénsavas üdítőitalos palack jellemző tömege 36 gramm, szemben a 80-as évek 54 grammjával.

A PET előretörése leginkább az üveg rovására történik. Ma már csak minden tizedik liter üdítőt forgalmaznak üvegben, míg 1998-ban még minden ötödik litert. Üveget a kiskereskedelmi forgalomban a prémium termékeknél használnak, illetve népszerű még a bárókban és az éttermekben. A „prémium” szempont kihívást jelent a PET számára. *Bár a gázzárás technológiák teljesítménye javul, a PET esztétikai megjelenése pl. a söriparban visszatartó erő.*

A Canadian becslése szerint, az évi 149 milliárd liter sör 5%-a kerül PET palackba a világon. A PET elsősorban azokban az országokban népszerű, ahol nagyobb

mennyiségben, de gyengébb minőségben gyártják a sört. Oroszországban pl. a teljes PET mennyiség 61%-át a söripar használja fel.

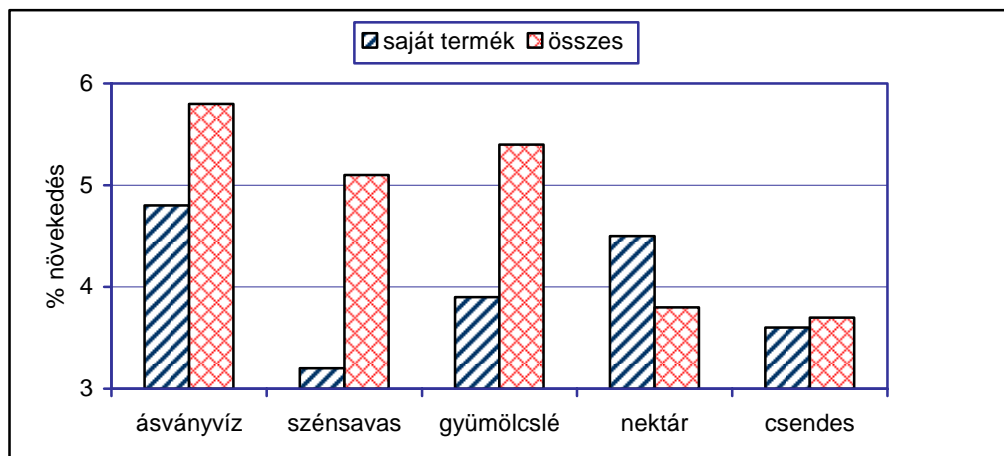
A PET másik hűzőágazata lehet a kiskereskedők és forgalmazók saját terméke. Nyugat-Európában ezen termékek részaránya a PET-csomagolásban már 5% körüli. Az ásványvizek és a szénsavas üdítők területén nem várható a saját termékek előretérése, ahol a vezető márkák, a marketingkampányoknak köszönhetően, erős piaci pozíciót foglalnak el. Ugyanakkor előreléphetnek a gyümölcslevekénél, ahol a vásárlók kevésbé hajlandók megfizetni a márkás termékek magasabb árát.

Az **Aldi** és a **Lidl** diszkont üzletlánc gyors terjeszkedése a saját termékek mennyiségi növekedését is magával hozza. Németországban számos üzlet árulja vevőcsalogatóként saját ásványvizét a gyártási árhoz közeli áron.

A saját termékek még kevésbé ismertek Európa keleti részén, de a helyzet változik, állítja a Canadian. Ebben Csehország és Lengyelország áll az élen (1. ábra).

Tejtermékek csomagolása

A PET palackokat egyre nagyobb mennyiségben használják tej és tej alapú italok csomagolására számos kedvező tulajdonságuk miatt, pl. könnyűek, törhetetlenek, átlátszóak, újrafeldolgozhatók és egyszerű a szállításuk az elosztóhelyekre. Olcsóbbak a hagyományos papírdobozoknál és a PE-HD-nél, és nem utolsósorban marketing szempontjából is könnyebben „kommunikálhatók”. Az európai tejpiac jellemző adatait a 3. táblázat tartalmazza.



1. ábra Európai üdítőitalok mennyiségének növekedése 2006-ban

A vásárlóknak a PET-csomagolás két előnyt kínál a papírdobozokkal szemben: *átlátszóságot* (a vásárlók látni szeretik, hogy mi van a csomagolásban) és *kezelhetőséget* (a PET palackok könnyen visszazárhatók).

Európai tejpiac jellemzői

Eljárás	Hőkezelési hőmérséklet	Eltarthatóság	Csomagolás	Piaci részesedés
Pasztörözés	72–75 °C	4-7 nap (hűtve)	egyrétegű PE-HD, PE bevonatú papírdoboz, üveg, PET	42%
Sterilizés	120 °C	9 hónap	egyrétegű PE-HD, üveg	4%
UHT	135–150 °C	6 hónap	többrétegű PE-HD, A1/PE bevonatú papírdoboz	54%

A gyártók számára is számos előnnyel rendelkezik a PET. Először is az 1 literes PET palack harmadával olcsóbb, mint a hasonló méretű visszazárható kartondoboz. A PE-HD flakonnal összehasonlítva pedig a PET 33%-kal kerül kevesebbe, mint egy 3-rétegű palack, az 5-rétegű palackhoz képest pedig még nagyobb a különbség a PET javára.

Szoros együttműködésben a fogyasztókkal, az olasz **Sipa** gépgyártó cég előtérbe helyezi a műszakilag minél tökéletesebb palackok gyártását, a csomagolt termék jobb láthatóságát, mivel új piacot és új vásárlói csoportokat próbál megnyerni.

Az *élelmiszer-biztonság* is kulcsszempont a fejlesztések során. Ez főleg igaz a tejtermékeknél, mivel a tej igen érzékeny a mikrobiológiai lebomlásra. Ez maga után vonja azt, hogy a csomagolóanyagoknak könnyen tisztíthatóknak kell lenniük az ultratiszta és az aszeptikus eljárás során használt vegyszerekkel. Lényeges a palackok felületi kialakítása, alakja és a záróelem.

A fenti szempontokat figyelembe véve a tejsomagoláshoz a PET ideális anyagnak tűnik a kémiai, fizikai és mechanikai tulajdonságainak köszönhetően. A Sipa egy- és kétlépcsős rendszereit a tejpiac speciális igényeinek megfelelően alakítja ki, amely magában foglalja a termék eltarthatóságát, a higiéniát és a csomagolás biztonságát.

A Sipa a tej- és joghurtgyártók számára általában kétlépcsős, lineáris és forgóasztalos fűvógépeket ajánl, amelyekkel négyszögletes vagy kerek, átlátszó vagy színezett, 0,5–1 literes palackok vagy probiotikus és funkcionális italokhoz kisebb, 250 és 330 ml-es flakonok gyárthatók. A japán piacon, ahol a tejalapú italok fogyasztása magas, az egylépcsős technológiák hatékonyan használhatók az aszeptikus csomagolásban.

Az alacsony savtartalmú italok (mint a tejalapú termékek) csomagolásánál az *Asis* rendszerrel előzetes sterilizálás nélkül tölthetők az aszeptikus palackok. A palackok csíramentesen jönnek ki a gyártósorról, és azonnal az aszeptikus töltőgépre kerülnek.

A PET-flakonok másik alkalmazása az UHT (ultramagas hőmérsékleten kezelt) tejek és kis savtartalmú italok csomagolása. A fehér PET palackokhoz speciális kupakot terveztek, amely akkor is jól zár, ha a kupak biztonsági gyűrűje letörik. A

tömítőbetét ellenáll a vákuumnak és a belső nyomásnak, a palack nyakrészén található szellőzőcsatornákon keresztül pedig csökkenthető az utólagos szennyeződések által generált belső nyomás.

Tejes palackok gyártása

A **Bekum BM 406D** két állomáshelyes, teljesen automatizált, vetélőmozgásos fúvógépével 236 ml-es (8 oz) tejespalackok gyárthatók. Tömegük 10–12 g, a nyakátmérő 38 mm. A 7,5 másodperces ciklusidővel, 24-üreges szerszámmal 11 520 palack gyártható óránként, ami évente több mint 90 millió darabot jelent.

A nyújtva-fúvó gépeket gyártó **SIG Corpoplast** szintén kétlépcsős berendezéseket szállít tej és ízesített tejtermékek PET csomagolásához. Ezek közé tartoznak a *Blomax 10* és *Blomax 12 Series III* fúvógépek. A **Nestlé Nescafé Xpress** jegeskávéját ötféle ízben kínálják 250 ml-es PET-palackban (az alumíniumdobozok helyett) a **SIG Asbofill** aszeptikus töltési technológiáját alkalmazva. Az *ABF 710 SIG Asbofill* töltősoron ultramagas hőmérsékleten (UHT) kezelik a tejet, amely így hűtés nélkül 7 hónapig is eltartható.

Átlátszó PET szintén használható tej kiszerezésre az ún. hideg láncban, mellyel az eltarthatóság csak 10 nap, de nincs szükség UV-fény elleni védelemre. UHT kezeléskor az élelmiszereket 1–2 másodpercig 135 °C felett részlegesen sterilizik, így az eltarthatóság 6–9 hónapra nő. Ezt széleskörűen alkalmazzák Európában, viszont az USA-ban nem annyira népszerű, ahol a hűtve szállítást és tárolást részesítik előnyben.

Az UHT tejek esetében nagyon fontos a fényzárás, mivel mindössze 12 órás tárolás után a szupermarketek fénycsővilágítása a riboflavin és a proteinek lebomlását idézi elő kémiai reakcióval.

Az **Uniloy Milacron** ugyanakkor extrúziós fúvógépeket kínál 3-rétegű PE-HD tejes flakonok gyártásához, amelyekben integrált UV-fényt át nem eresztő zárórteg biztosítja a megnövelt eltarthatóságot. Ennek elsősorban az USA-n kívül van piaca, ahol nem jellemző a hűtve tárolás.

A poliolefingyártó **Sabic** szerint az európai tejpiacon még mindig a kartondobozok dominálnak, bár 2001-ben a PE-HD flakonok részesedése 18% volt. Az Egyesült Királyságban, amely a pasztörözött tejek legnagyobb piaca Európában, 80% volt a PE-HD részesedése. Itt a házhozszállításnál még üveget használnak. A kontinensen az UHT tejek és a hűtést igénylő sterilizett termékek dominálnak. Legnépszerűbb a kartondobozos csomagolás, de a márkás tejeket egyre inkább PE palackba töltik.

Összeállította: Dr. Lehoczki László

PET gains in beverage markets. = European Plastics News, 34. k. 1. sz. 2007. p. 12.

Outlook on PET. = Macplas International, 2007. 1. sz. p. 8–10.

Dairy packaging = Macplas International, 2007. 1. sz. p. 38.

Deligio, T.: Plastics' designs on dairy. = Modern Plastics Worldwide, 83. k. 10. sz. 2006. p. 44–49.