

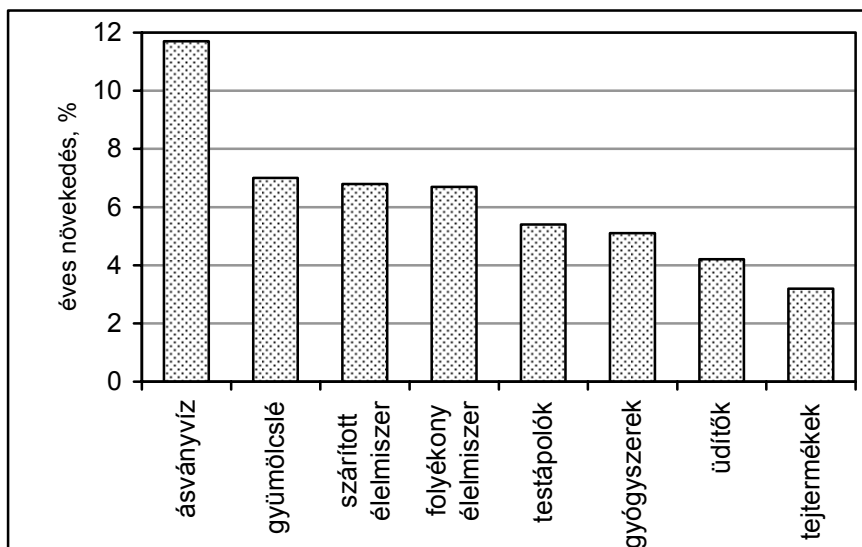
## A fejlesztés irányai a palackfűvésben

A műanyag fogyasztói csomagolások között a fűjt palackok fontos szerepet játszanak. Az alapanyagok között a PET, a PP és a PE-HD játszik szerepet; legnagyobb mennyiségben a PET-et használják. A PET további piacbővüléséhez a gázzáró-képességet és növelő, ill. azt beállító technológiák fejlesztése szükséges.

*Tárgyszavak: csomagolás; palack; PET, PE-HD; gázzáró képesség, nyújtva-fűvés; gyártók; piaci adatok.*

## A fűjt csomagolások piaca Észak-Amerikában

A Mastiogale piackutató cég legújabb tanulmányában megállapítja, hogy Észak-Amerikában a fűjt fogyasztói csomagolások növekedése szerény, de javuló tendenciát mutat, és ez 2008-ig várhatóan így is marad. A kb. 3,2 millió tonna fűvott fogyasztói csomagolás az összesen fűvással feldolgozott alapanyag 64%-át teszi ki. Az átlagos éves növekedési ütem várhatóan 6,1% lesz, így 2008-ra az anyagfelhasználás eléri a 3,9 millió tonnát (1. ábra). A PET részesedése 60%, a PE-HD 34%-ot tesz ki, a PET éves felhasználása gyorsan, 7,3%-kal nő.



1. ábra A fogyasztói fűjt csomagolások éves növekedési üteme 2008-ig Észak-Amerikában

A fogyasztói csomagolások területén az öt legismertebb gyártó Észak-Amerikában a **Plastipak Packaging**, az **Owens-Illinois**, az **Ancor PET Packaging North America**, a **Consolidated Containers Co.** és a **Dean Foods**.

A piac legnagyobb szelete az üdítőitalos palackoké, 2005-ben 880 ezer tonnával, ami az évi 4,2%-os növekedést figyelembe véve 2008-ra elérheti a 901 ezer tonnát. A második hely a tejesflakonoké 500 ezer tonnával, ez 2008-ban elérheti az 540 ezer tonnát (növekedési ütem 3,2%/év). A folyékony élelmiszeres palackok felhasználása 6,7%/év mértékben fog nőni közel 600 ezer tonnára 2008-ig. A gyümölcsleves és szénsavmentes üdítőitalos palackok mennyisége 2005-ben 488 ezer tonna volt, várható növekedési ütemük 7%/év lesz 2008-ig. Ennek oka az új ízek és az egyadagos palackok megjelenése. *A gyümölcsitalok adják a gázzáró palackok legnagyobb és leggyorsabban növekvő hányadát.*

Annak ellenére, hogy nem a legnagyobb piaci részesedéssel rendelkeznek, az ásványvizes palackok a fűjt fogyasztói csomagolások leggyorsabban növekvő típusa. A vizes palackok felhasználása 2005-ben 465 ezer t volt, éves növekedési ütemük 11,7%, ami 2008-ra már 630 ezer tonnát jelent majd. Nő az ízesített ásványvizek, valamint az egyadagos kiszerelések népszerűsége.

A szárított ételek piaci részesedése ezen a területen kicsi, csak 80 ezer tonna üreges csomagolóanyagot használnak fel évente, viszont éves növekedési ütemük eléri a 6,8%-ot. Ez az üvegek műanyagokkal való helyettesítésének, új palackkialakításoknak és az új dekorációs technikáknak köszönhető.

A kozmetikai és testápoló flakonokból 2005-ben 258 ezer tonnát használtak fel, éves növekedésük 5,4%, ami plusz 44 ezer tonnát jelent majd 2008-ra. A növekedés okai között említik a hajfestékek és az öregedést lassító kozmetikumok vásárlásának emelkedését. Nő az utazáshoz méretezett kozmetikai csomagolási egységek száma is.

A gyógyszer- és egészségügyi piac 164 ezer tonnát tesz ki ezen a területen, évi 5,1%-os növekedéssel. Népszerűek a vitaminok és a gyógynövénytermékek.

## Nyújtva-fúvás

A német **SIG Corpoplast** nyújtva-fúvó gépeket gyártó cégnél fő szempont a tömegcsökkentésre való törekvés. Legújabb fejlesztésű gépeikkel *12 grammos PET palackokat lehet fújni szénsavmentes ásványvizekhez és 17 grammosakat szénsavas üdítőitalokhoz, ez a standard palackokhoz képest 2 g tömegcsökkentést jelent.* A PET ára 1,2 EUR/kg körüli, ami azt jelenti, hogy 1 g anyagmegtakarításnál, 100 millió palack/év termelés felett a feldolgozó 20 ezer EUR-t takaríthat meg minden évben.

A svájci **Mag-Plastic Machinery**-nél úgy látják, hogy komoly kereslet jelentkezik Észak-Amerikából. Az amerikai vásárlók nagyon lelkesednek a specialitásokért, pl. a széles szájú (88 mm szájátmérőjű) flakonokért és a szokatlan alakú csomagolásokért. Jelentős az igény a kozmetikai és a gyógyszer-csomagolási piacon, ahol *leginkább az egylépcsős nyújtva-fúvó rendszereket keresik.*

Az olasz **Sipa** új fúvógépe az *SFL 4*, ami egy kisméretű berendezés 1800 palack/óra/fészek kapacitással 4 fészek, és 1600 palack/óra/fészek kihatással 6 fészek

esetén. Jellemzője, hogy rugalmas és könnyű átállást biztosít a különböző palackméretek és a fészekszámok között. A **Sipa**, a **Corpoplast**-hoz hasonlóan, bővítette konzultációs és palacktervező szolgáltatását. Fejlesztéseik közé tartoznak a hőkezelhető és átlátszó PP, a speciális, fehér PET tejtermékek, a porok csomagolására alkalmas PP palackok. Előrejelzéseik szerint a PET piac, ha kisebb ütemmel is, de tovább fejlődik.

A francia **Sidel**, a legnagyobb név a nagy kihozatalú, forgóasztalos nyújtva-fúvó gépek gyártásában, 2005-ben belépett a lineáris gépek területére is *SBO Compact* 4-fészekes berendezésével. Az *SBO Compact* egységgel legfeljebb 3 literes palackok fújhatók, ugyanakkor a korábbi Sidel SBO gépekhez gond nélkül illeszthető. *A Sidel szerint szükség van olcsóbb és kisebb kihozatalú nyújtva-fúvó gépekre is a jelentős számú új gyártó miatt.*

## Plazmabevonás

A nyújtva-fúvó berendezéseket gyártó cégek tovább folytatják plazmabevonó egységeik fejlesztését, hogy javítsák a palackok gázzárását. A **Sidel** 24-féle *Actis* palackbevonó rendszert árul. A bevonat kívülről nem engedi be az oxigént a palackba, ugyanakkor megakadályozza belülről a szén-dioxid eltávozását. Az *Actis* rendszerrel kb. 10 ezer palack vonható be óránként, de 2006 végére tervezik a 40 ezer palack/óra teljesítmény elérését.

A gyümölcsleveket forgalmazó **Eckes-Granini** a **SIG Corpoplast** *Plasmax* bevonóját használja, a **Sipa** pedig olyan bevonási technológiát fejlesztett ki, amely a PET és a PP gázzárását is megoldja.

## Gázzáró PET palackok

A **European Plastics News** (EPN) brüsszeli „Gázzáró PET palackok”(Barrier PET Bottles) konferenciáján 2006-ban elhangzott, hogy az egyes termékeknél (pl. söröknél, szénsavas üdítőitaloknál, gyümölcsleveknél és tejtermékeknél) nagyon különböző gázzárást kell biztosítani.

*A gázzáró PET palackok részesedése tovább nő az európai sörpiacon, bár a 38 milliárd liter sörnek még csak 12%-át töltik műanyagba. A Schönwald Consulting szerint, 2004-ben a söripar 6 milliárd PET palackot használt fel 4,5 milliárd liter sör kiszerezésére. A legfontosabb piac Oroszország, ahol közel 2,3 milliárd liter sör kerül PET palackba, összehasonlítva Németországgal, ahol ez a szám 400 millió liter. Az orosz piac használja a legnagyobb méretű palackokat, max. 2,25 litereseket. Valójában a rövid eltarthatósági idejű sörök kerülnek a nagyméretű palackokba, ami azt jelenti, hogy Oroszországban és Ukrajnában standard PET-et használnak. Nyugat-Európában a palackok térfogata kisebb, de egyrétegű PET-nél oxigénmegkötő anyagot is alkalmaznak (1. táblázat).*

A gázzáró PET csomagolások legérdekesebb területe Németország. Itt vezették be 2003-ban a Dosenpfand rendszert, amely az egyutas üdítőitalos palackokra betétdíjat vetett ki. Ez a PET valódi fellendülését vonta maga után a fémdobozok rovására, és

olyan áruházláncok vesznek részt benne, mint pl. az **Aldi**. A rendszert 2005 végén módosították, hogy csökkentsék a sör műanyag csomagolása iránti aggodalmakat.

1. táblázat

Sör csomagolás PET palackban Európában, 2004-ben

| Ország             | Sör PET palackban, millió liter |
|--------------------|---------------------------------|
| Oroszország        | 2280                            |
| Ukrajna            | 555                             |
| Németország        | 444                             |
| Románia            | 334                             |
| Szerbia/Montenegro | 153                             |
| Belgium            | 150                             |
| Bulgária           | 145                             |
| Litvánia           | 102                             |
| Lengyelország      | 70                              |
| Lettország         | 63                              |

Németországban a sört műanyag csomagolás esetén főleg többrétegű és egyrétegű, belül bevont PET palackokba töltik. Az eltarthatóság növelésére a gázzáró PET-nél 10-szeresére kell növelni az oxigénzárást és 5–6-szorosára a szén-dioxidzárást a hagyományos egyrétegű PET-hez viszonyítva.

A sör nem az egyetlen potenciális lehetőség a PET számára. A **Ringblom Consulting** szerint a gyümölcsleves PET palackok éves növekedési üteme 15% körüli. Becslésük alapján, 2005-ben 3,2 milliárd liter gyümölcslevet és 1,5 milliárd liter nektarint töltöttek PET flakonba. Észak-Amerika piacvezető ezen a területen.

A gyümölcsleveknél főleg a népszerű 0,25–0,33 literes méretnél kihívást jelent a feldolgozóknak az oxigénáteresztés szabályozása. Többrétegű flakonok, aktív és paszszív gázzárás, bevonatok – ezek a leginkább használt megoldások az európai gyümölcslé-csomagolás piacán.

*Az üdítőitalok továbbra is az érdeklődés középpontjában állnak.* Cél itt a szén-dioxid-veszteség szabályozása a népszerű egyadagos méreteknél, a piac tovább keresi ezen a területen a megoldási lehetőségeket. Az amerikai **BDA** kutatócsoport megállapítja, hogy a gázzárás javításának plusz költségeinél cél, hogy ne menjenek 7 USD/1000 palack fölé. Ugyanakkor, nincs ma még olyan technológia, amellyel ezt meg lehet valósítani.

Összeállította: Dr. Lehoczki László

TheDinger, B.: Thriving economy boost blow molded packaging. = *Plastics Technology*, 52. k. 2. sz. 2006. p. 69.

Bottle blowers scale down. = *Modern Plastics*, 83. k. 3. sz. 2006. p. 20–21.

Defosse, M.: Plasma coating comes of age. = Modern Plastics, 83. k. 3. sz. 2006. p. 21.  
Barrier bottle market demands multiple technical solutions. = European Plastics News, 33. k. 6. sz. 2006. p. 16.

## Röviden...

### Új, PVC-mentes megoldások orvostechnikai célokra

A német **Kobusch-Sengewald** infúziós tasakokat gyárt polipropilénből. A tasakokat korábban lágy PVC-ből gyártották, de a PVC-től való idegenkedés ezt a termékcsoporthoz is elérte. A 121 °C-on sterilizálható *Propyflex* tasakokat különböző méretekben készítik, mind a négy oldalon hegesztik. Tulajdonságaik megegyeznek a PVC-ből készületekkel, vízgőzáteresztő képességük még jobb is.

A fröccsöntött orvostechnikai alkatrészeket és infúziós tasakokat gyártó olasz **Haemotronic** cég (Mirandola) egy újfajta többkamrás tasakot a **Sealed Air Crayovac M312** jelű többrétegű poliolefin alapú fóliájából állít elő. A fólia külső rétege hővel jól hegeszthető, a hűtés során flexibilis marad, ellenáll a gőzsterilizálásnak (121 °C) és a gammasugárzásnak. A belső réteg a dialízis oldatokkal, só- és gyógyszer tartalmú infúziós oldatoknak áll ellen.

A **Haemotronic** jelenleg öt extrúziós sorral és 40 fröccsgéppel rendelkezik, és kizárólag orvostechnikai műanyag termékeket fejleszt és gyárt.

European Plastic News, 33. k. 9. sz. 2006. p. 20.

O. S.

### Amerikai kézben a Rapra Technology cég

A műanyagok és gumik vizsgálatával és kutatásával foglalkozó, jó nevű független angol **Rapra Technology** céget 2006 közepén megvásárolta a hasonló profilú amerikai **Smithers Group** (Ohio, Akron). A Smithers 500 főt foglalkoztat az USA-ban és Európában, amihez most a Rapra 118 fős csapata csatlakozik. A Rapra tevékenységi köre és vezetése nem változik. Külföldön, s így Magyarországon is a Rapra elsősorban műszaki könyvei, piackutató tanulmányai révén vált ismertté.

European Plastics News, 33. k. 5. sz. 2006. p. 6.

O. S.

### Megtérülő beruházás: energiatakarékos hajtatóház polikarbonátból

Az egyre emelkedő olaj- és energiaárak arra készítetik a fejlesztőket, hogy a hajtatóházak energiafogyasztását csökkentsék. A polikarbonátlemezek felhasználása erre a célra nem újdonság, azonban most a házak felépítését, szerkezetét is érintő újdonságok bevezetésével sikerült olyan hajtatóházakat kifejleszteni, amelyek akár *több energiát termelnek, mint amennyit elhasználnak*. Hogyan lehetséges ez?

A holland kertészeti cég, a **Hydro Huisman** a **GE Plastics Lexan Zigzag** (kettős falú, üreges) lemezéből épített egy 6000 m<sup>2</sup> területű hajtatóházat. Ezeknek a lemezeknek nagyobb a fényáteresztő képessége, mint az üvegnek. A több sátrtetőből álló, és a hagyományosnál meredekebb lefedés pedig lehetővé teszi, hogy a ferde tetőkről visszaverődő és elnyelt fény mennyisége is 2%-kal meghaladja az üvegtetőét. A hőcserélő csövekkel felszerelt PC-házakban klimatizált körülményeket tudnak megvalósítani, amivel a hőhasznosítás hatásfokát tovább lehet növelni. Összességében az új konstrukció 50%-kal több meleget „fog be”, mint az egyrétegű üveg, és ezzel nem csak költségcsökkentést érnek el, hanem takarékoskodnak a fosszilis energiával is. A PC lemezek egyéb fontos alkalmazási tulajdonságai, az időjárás-állóság, az égéssel szembeni ellenállás, az újrahasznosíthatóság és nem utolsósorban az üveghez képest 50%-kal kisebb tömegük egyaránt előnyössé teszik felhasználásukat.

A nagy-britanniai Southportban a **Scarbrick Nurseries** cégnél a **Bayer MaterialScience** által gyártott *Makrolon* PC lemezekből építettek egy újfajta klimatizált, teljesen automatizált működésű hajtatóházat, amelyben elsőként oldották meg a tetők mozgását, azaz a tető nyitását és zárását a hőhasznosítás optimalizálása céljából. Ez az elv kizárólag műanyag lemezekkel valósítható meg, és ha beválik, akkor más létesítményeknél, például sportcsarnokoknál, uszodáknál is bevezethető lesz.

European Plastics News, 33. k. 4. sz. 2006. p. 38–39.

O. S.

## **A Basell bővíti alapanyagai internetes kereskedelmét**

A **Basell** az **Alastian** cégen keresztül 2004-ben indította el Európában alapanyagainak internetes kereskedelmét, amely azóta sikeres üzletággá fejlődött. Az **Alastian** 2005-ben az USA-ra és Törökországra is kiterjesztette ezt az eladási formát. Mivel a **Basell** új tulajdonosának, az **Access Industries** elnökének, Len Blavatniknak jó kapcsolatai vannak Oroszországban, és a cég megteremtette az internetes kereskedés jogi és logisztikai kereteit, elhatározták a piacra lépést Oroszországban és Ukrajnában is.

Az **Alastian** 2006-ban Indiában is megkezdte tevékenységét.

European Plastics News, 33. k. 5. sz. 2006. p. 8.

O. S.