

# Bioplastika neprimjetno stiže<sup>1</sup>

Priredila: Gordana BARIĆ

Činilo se kako će biopolimeri biti *boom*, ali ti materijali kao da do danas nisu poznati ni po čemu drugome doli po višim cijenama te katkad upitnim svojstvima (vodopostojanost i vatrootpornost), ali i malim kapacitetima za njihovu proizvodnju, pa ako se već želi biti jako *zelen*, pitanje je gdje ih nabaviti. No iako se čini kako su biopolimeri samo *zelenija* inačica toliko *običnih* poliolefina, poliamida i drugih plastomera, dobavljači i vlasnici patenata namjeravaju ih agresivnije predstavljati. Naime, u sljedećih nekoliko godina na tržište će stizati znatno veća količina tih materijala jer će proraditi kapaciteti koji su u izgradnji. Isto tako, kako se radi na poboljšanju preradbenih svojstava biopolimera, zasigurno će i potražnja za njima porasti. Prema procjeni *Europskoga udruženja dobavljača biopolimera (Bioplastics trade group)*, u 2007. ih se moglo u svijetu proizvesti oko 360 000 tona, a u 2013. će se moći proizvesti oko 2,3 milijuna tona. To će biti ipak samo oko 1 % proizvodnje plastike.

Razvoj bioplastike te rad na uklanjanju nedostataka idu tako brzo da bi oni koji su pokušali prerađivati recimo materijal na osnovi mliječne kiseline (PLA) prije dvije godine i bili razočarani rezultatima, mogli biti ugodno iznenađeni napretkom. I upravo je to jedan od trendova ovoga tržišnog segmenta – *poboljšati ono što već postoji od materijala, a ne truditi se razvijati novo.*

Dakle, proizvođači bioplastike više se ne fokusiraju toliko na proizvodnju novih materijala koliko na naglašavanje utjecaja onih svojih proizvoda koje prerađivači već rabe, kao što su polietilen, polipropilen i poliamid iz obnovljivih izvora. Brazilska tvrtka *Braskem*, najveći latinskoamerički proizvođač polimernih materijala, ulaže znatne napore u poboljšanje procesa derivacije etanola iz šećerne trske, njegove daljnje pretvorbe u etilen kao osnovu polietilena. Takav polietilen ima potpuno jednaka svojstva kao i onaj pridobiven iz nafte ili plina. Derivacija etanola iz šećerne trske devet je puta učinkovitija od derivacije etanola iz kukuruza te 4,5 puta učinkovitija od derivacije etanola iz šećerne repe.

Šećerna je trska biljka visine oko 4 m koja brzo raste bez puno dodatne njege. Isto-

dobno je *gutač* ugljikova dioksida. Za kilogram PE-a iz nafte ili plina emitira se oko 112 kg ugljikova dioksida; jednaka količina PE-a proizvedena na osnovi šećerne trske potroši jednaku količinu stakleničkih plinova. Iz obnovljivih izvora proizvode se PE-HD, PE-LD i PE-LLD, a proizvodnja polipropilena za sada je moguća u laboratoriju. U 2010. *Braskem* će pustiti u rad pogon kapaciteta 200 000 tona polietilena godišnje, što je tek početak proizvodnje za tržište. Moguće je tijekom godina povećanje kapaciteta i do milijun tona, ali to zahtijeva i porast potražnje za tim materijalima.

Od *Braskemova* PE-HD-a *TetraPack* je pokazao zainteresiranost proizvoditi čepove za svoju kartonsku (jednoslojnu i višeslojnu) ambalažu. Za sada se planira 5 % ukupnih potreba za čepovima namiriti iz toga materijala, koji će se prerađivati ili u *TetraPacku* ili kod nekoga od njegovih dobavljača.

Očekuje se kako će se znatan dio današnjih širokoprimjenjivih plastomera zamijeniti istima iz obnovljivih izvora. U trendove se uključila i *CocaCola*, koja u dva svoja pogona u Sjevernoj Americi i u Danskoj namjerava proizvoditi boce načinjene od PET-a pridobivenoga iz obnovljivih izvora. Sve to radi postizanja više razine održivosti. Kako oko 55 % masenog udjela u ambalaži za *CocaColine* proizvode čini PET, a postojeće su boce konstrukcijski svedene na minimum potrebnoga materijala, jedino što se moglo napraviti sa stajališta održivosti jest smanjiti okolišni utjecaj materijala od kojega se boce proizvode.

U američkom pogonu 30 % mase boce bit će PET načinjen od monoetilnoga alkohola (MEG) dobivenoga derivacijom šećerne trske i melase, a u danskom pogonu u bocama će MEG-a biti upola manje, ali će se boce izrađivati od 50 % reciklata PET-a. Na američkom tržištu reciklat PET-a ne može se kupiti u dovoljnim količinama jer većina otpadnih PET boca završava u azijskim reciklažnim pogonima i reciklat se plasira na tamošnja tržišta. MEG i pročišćena tereftalatna kiselina građevna su osnova PET-a koji će se pridodavati reciklatu ili novom PET-u dobivenom na klasični način. Novi proizvod nazvan *PlantBottles* bit će prva boca za bezalkoholna pića koja u sebi ima određeni udio PET-a pridobivenoga iz

obnovljivih izvora te se može reciklirati u postojećoj opremi.



*PlantBottles*<sup>2</sup>

Cilj je do kraja 2010. pustiti na tržište 2 milijarde takvih boca punjenih različitim *CocaColinim* proizvodima. Uz američko, planira se i prodor na brazilsko, japansko i meksičko tržište, a ovim se bocama planira opskrbiti i ovogodišnja svjetska izložba *Shangai2010*.

Krajnji je cilj proizvesti boce sa 100 % udjela PET-a načinjenoga iz obnovljivih izvora, ali prema sadašnjem stanju u tom području teško da će se to moći učiniti u idućih deset godina. Međutim, sada su na redu stezljive folije i ostala ambalaža kojom se ova tvrtka koristi.

Osim za ambalažu razvojni napori ulažu se i u primjenu materijala iz obnovljivih izvora za izradbu dijelova trajnih dobara. Čini se da prerađivače tu čekaju brojna iznenađenja.

Međutim, unatoč svemu postavlja se pitanje isplati li se proizvoditi plastiku od uzgojina i nudi li cjelovita životna bilanca tih materijala prednosti pred materijalima načinjenima od proizvoda prirode, prirodnog plina ili nafte. Ili je to korištenje stvorene klime *sve treba biti zeleno?*

## LITERATURA

- Defosse, M.: *Bioplastics: Coming to an RFO near you*, [www.modernplastics.com](http://www.modernplastics.com), 28. 1. 2010.
- [blog.wasteindustriysite.com/the\\_heap/wp-content/uploads/2009/11/plantbottle1.jpg](http://blog.wasteindustriysite.com/the_heap/wp-content/uploads/2009/11/plantbottle1.jpg)