

8.3 | **Biológiailag lebontható alapanyagok hasznosítása komposztálással**

*Tárgyszavak: a kasseli csomagolóanyag-kísérlet;
a közvélemény környezettudatának fejlesztése;
új, biológiailag lebomló anyagok bevezetése;
a biohordók tartalmának elemzése.*

A németországi Kassel városában jelenleg folyamatban van egy, a világ csomagolóanyag-iparát forradalmasító projekt megvalósítása, amelynek keretében a biológiailag lebomló komposztálható csomagolóanyagokat vizsgálják. A projektet a Szövetségi Fogyasztóvédelmi, Táplálkozási és Mezőgazdasági Minisztérium (a továbbiakban Minisztérium) 2,2 M DEM-mel, 16, bio-alapanyagú műanyagot előállító társaság, illetve kereskedelmi láncok további 2,2 M DEM-mel támogatják.

A vizsgálatba bevont csomagolóanyag-típusoknak minősítéssel kell rendelkezniük arról, hogy maradék nélkül, biológiailag lebonthatók. Márkajelzésként egy hatszög jelöli a komposztálható csomagolóanyagokat. Példaként tekinthetők a biológiailag lebontható hulladékból készülő műanyag bevásárlószatyrok, amelyeket használat után ún. biohordókban helyeznek el. A Minisztérium reméli, hogy a biológiailag lebontható alapanyagok (BAW, biologisch abbaubare Werkstoffe) már a közeljövőben bizonyos speciális alkalmazásokban kiválthatják a hagyományos műanyagokat. A cukorból, keményítőből, növényi olajokból és az élelmiszeripar melléktermékeiből előállított BAW-nak számos ökológiai előnye van, mert a szerves alapanyagok környezetkímélők, és pozitív módon befolyásolják a CO₂ mérleg alakulását. Fontos, hogy a felhasználók meg tudják különböztetni a BAW-alapanyagból készülő csomagolóanyagokat a hagyományos műanyag csomagolóanyagoktól. A Minisztérium az elmúlt nyolc évben több mint 37 M DEM támogatást nyújtott a BAW-termékek fejlesztéséhez.

A hesseni Környezetvédelmi, Mezőgazdasági és Erdőgazdálkodási Minisztérium feladata a Kasselen folyó vizsgálatok során a csomagolóanyagokra vonatkozó rendeletek betartásának az ellenőrzése. Ehhez egy kettős, ún.

biohordó-alapú rendszert alakított ki, amelyet a kölni Recyclingunternehmen Interseroh AG valósít meg, a háztartásokban található, utánnövekedő nyersanyagokból készülő BAW csomagolóanyagokkal kapcsolatos vizsgálatok megszervezésével. Ezáltal könnyebbé válik a csomagolóanyagokra vonatkozó rendeletből adódó kötelezettségek teljesítése, kiemelten a rendelet 6. § 3. bekezdésében, illetve a 16. § 2. bekezdésében foglaltakat, esetünkben csak Kassel városra vonatkozóan.

A projekt kísérleti fázisában csak azokat a csomagolóanyagokat vizsgálják, amelyek biológiai lebonthatóságát a német Szabványügyi Intézet DIN V 54 900 szerinti vizsgálata megerősíti.

Miután Kassel város biológiai hulladékát a göttingeni komposztálóüzemben komposztálják, együttműködés kialakítása vált szükségessé az alsó-szászországi Környezetvédelmi Minisztériummal is.

A wasserburgi (Bajorország) Meiereifirma Meggle GmbH a kasseli projektet egy biológiailag lebontható, vajcsomagoló anyag szállításával támogatja: 250 g kiserelésű biovaj számára állítanak elő egy háromrétegű, finn alapanyagból készülő csomagolóanyagot. A csomagolás külső és belső rétege zsírálló papírból készül, amelyeket a közbenső, olajalapú, biológiailag lebontható műanyag rétegre hordanak fel.

A projektben részt vesz az olasz Novamont cég német leányvállalata is, ahol „Mater-Bi” márkanéven egy biológiailag lebontható, hőre lágyuló alapanyagcsaládot fejlesztettek ki a műanyag-feldolgozók és a -felhasználók számára. Olaszországban a biológiailag lebontható bevásárlótáskákat már a legtöbb nagy élelmiszer-áruházban elterjedten alkalmazzák. A Novamont által gyártott, biológiailag lebontható hulladékzsákokra kék színnel „Mater-Bi” pecsétet nyomtatnak, hogy a zsákok egyértelműen megkülönböztethetők legyenek azoktól a műanyag zsákoktól, amelyek elhelyezése a biohordókban tilos.

A Novamont bízik abban, hogy a kasseli projekt segítségével a biológiailag lebontható alapanyagok nagyobb nyilvánosságot kapnak, mert az emberek nagyon keveset tudnak erről a környezetbarát alapanyagról. A „Mater-Bi”-t általában kukoricából, burgonyából és búzából kivont keményítőből állítják elő, természetes és mesterséges, biológiailag lebontható polimerekkel egészítik ki. Az így nyert alapanyagot a szokásos műanyag-feldolgozási eljárásokkal (fröccsöntés, extrudálás) üreges testekké, formadarabokká, hasábokká vagy fóliákká dolgozzák fel. Ezen alapanyagok közül néhány a tiszta cellulóznál gyorsabban bomlik le: például a vízgőzzel habosított, keményítőalapú „Mater-fill” forgácsok néhány perc alatt a vízben ismét teljesen feloldódnak.

Kassel város köztisztasági munkatársai a modellvizsgálatok keretében a keletkező BAW csomagolóanyag-hulladékok kezelését a kommunális biohordókban végzik. A mintegy 100 E háztartásból származó hulladék 70%-a kerül a biohordókba, amelyeket Kasselben már 1994 óta alkalmaznak. Vizsgálni kell azonban, hogy a hatszögletű márkajel – további „komposztálható” jelzéssel

vagy anélkül – elegendő-e ahhoz, hogy a végfelhasználók sikeresen végrehajtsák a csomagolóanyagok megfelelő mértékű szortírozását.

A kölni Piackutató Intézet felméri és elemzi az új csomagolóanyagok fogyasztók által történő fogadtatását. A weimari Bauhaus Egyetem kutatói a projekt teljes időtartama alatt vizsgálják a biohordókban elhelyezett hulladék összetételét, különös tekintettel a BAW csomagolóanyagok és a nem szerves hulladékok részarányára. Elemzik továbbá a biohordókban levő anyag aktuális összetételét, valamint az összetétel változását a projekt időtartama alatt.

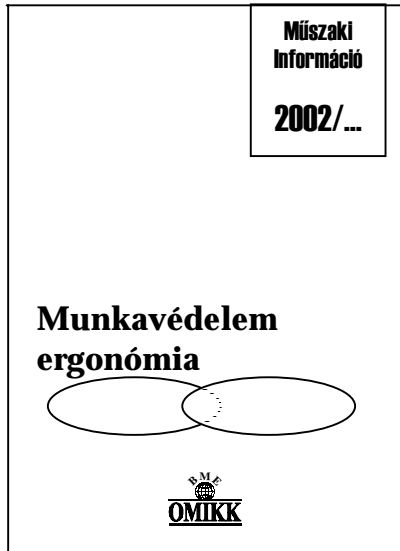
A kasseli projekt alkalmazása csak ott jelenthet problémát, ahol időközben biohordómentes övezeteket alakítottak ki. Ez ma már a német települések mintegy felét érinti, és a tendencia tovább növekszik. Ezekben a településeken a komposztálható csomagolóanyag-hulladékot összegyűjtik és komposztálóüzembe szállítják. A Kasselben végrehajtásra kerülő vizsgálatok sikerét a komposztálható csomagolóanyagok biohordókban történő elhelyezésének a sikere adja. A vizsgálatot irányítók azt szeretnék, hogy a projekt időtartama alatt új típusú BAW-csomagolóanyagok kerüljenek forgalomba, és remélik, hogy a csomagolóanyag-ipar is kihasználja az új lehetőségeket. A BAW-csomagolóanyagokat és a bevásárlótáskákat jelenleg a Rewe és az Edeka üzleteiben, a dm drogériákban és egyéb, kisebb üzletekben alkalmazzák. Az alkalmazás bővítését tervezik további kereskedelmi láncokra és értékesítési csatornákra (pl. az építőanyagok értékesítése, pékségek, piacok, hentesüzletek). A Minisztérium felkérte a vizsgálatban ez idáig részt nem vett gyártókat és forgalmazókat, hogy csatlakozzanak a projekthez. A szakma minél több vállalata használja ki ezt a lehetőséget, annál cáfolhatatlanabb lesz az eredmény. Aki a bioalapú műanyagok jövőbeni fejlesztését nem akarja elmulasztani, annak idejében fel kell ugrania az induló vonatra.

(Regősné Knoska Judit)

Ab in die Biotonne! = Verpackungs-Rundschau, 52. k. 5. sz. 2001. p. 48-49.

Bickerstaffe, J.: What next for packaging. = Wastes Management, 1999. okt. p. 46-47.

A BME Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár
Műszaki Információ sorozatában jelenik meg a



MUNKAVÉDELEM ERGONÓMIA

az alábbi témakörökben:

- 1. MUNKAVÉDELEM**
- 2. MUNKABIZTONSÁG**
- 3. FOGLALKOZÁS-EGÉSZSÉGÜGY**
- 4. MUNKABALESETEK ÉS
FOGLALKOZÁSI MEGBETEGEDÉSEK**
- 5. ERGONÓMIA**

A folyóirat havonta jelenik meg, éves előfizetési díja 2002-ben:
nyomtatott – 18 000,- Ft + ÁFA
CD – 16 200,- Ft + ÁFA
nyomtatott + CD – 26 000,- Ft + ÁFA

Bővebb információ:

BME–Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár
Műszaki–Gazdasági Kiadványok Osztálya