

# MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

## Fejlesztések a bioműanyagok területén

**Hivatkozás:** Markarian, J.: Widening scope for bioplastic materials

Compounding World 2025. november p. 27–32.

<https://content.yudu.com/web/1r119/0A1r12p/CWNNov25/html/index.html?page=27&origin=reader>

**Tárgyszavak:** 1. Anyag  
2. Polimer  
3. Műszaki műanyag  
4. Biopolimer  
5. Hulladékhasznosítás  
6.

A bioműanyagok alapanyaga vagy egy természetben előforduló polimer (cellulóz, keményítő), vagy olyan molekula, amelyet természetes anyagból lehet előállítani, és amelyből a szokásos technológiával polimer állítható elő. A bioműanyagok fő alkalmazási területe az egyszer használatos élelmiszersomagolás, hiszen így az élelmiszer maradékkal együtt lehet ártalmatlanítani. A bioműanyagok nagyobb elterjedését egyelőre a magasabb ár és a nehezebb feldolgozhatóság hátráltatja, bár a kompaundálók egy része igyekszik a vevőkkel kooperálva a kiválasztott alkalmazáshoz fejleszteni. Ilyen fejlesztés pl. a **CJ Biomaterials PHACT CB0400A** kompaundja, amelyből műanyag szívószálat gyártanak.

A **Total Energies Corbion** Thaiföldön gyárt politejsavat (PLA-t), és kidolgozta a PLA hulladékok depolimerizációs reciklálását is. A cég **Luminy PLA** termékéből a franciaországi székhelyű **Benvic** gyárt kompaundokat. Másik partnere a kínai **Useon** extrudergyártó cég, amely habosított PLA csomagolóanyagok előállítására szolgáló berendezést fejlesztett.

Az Egyesült Arab Emírségekben az **Emirates Biotech** két, egyenként 80 000 tonnás kapacitást épít, amelyek 2028-ban kezdik meg a termelést. Ugyancsak a Emírségekben a **Safa BioWorks** pálma hulladékból fog tejsavat gyártani előbb kísérleti üzemben, majd 50 000 tonna kapacitással.

Az amerikai **Natureworks** cég legújabb fejlesztése a biorientált PLA fólia gyártására alkalmas **Ingeo Extend49500** nevű terméke. Az USA-ban a **Teknor Apex** kompaundáló cég megvásárolta a csődöt jelentő **Danimer Scientific** biotechnológiai céget, amely PHA-t és PLA-t gyárt.

A japán **Kuraray** cég termoplasztikus keményítőjét, a **Planticet**, amely komposztálható, egyszer használatos tálkákhoz fejlesztették a PS kiváltására. Ezen kívül használható a többrétegű fóliák gázzáró rétegeként. Itt a reciklálás szempontjából nagy előny, hogy a fóliahulladékból vízzel kimosható.

Több EU projekt témája a mezőgazdasági hulladékokból történő bioműanyag előállítás. A **Fraunhofer Institute Wood Research (WKI)** a **Bio4MatPro** a cukorgyártás melléktermékéből, a cukorrépa-pépből préselés, finomítás után készítenek egyszer használatos tálkát, és most fröccsgranulátumot is fejlesztenek. A spanyol **Amiplas** a **Bioprocess** projektben a biopolimer fóliák fejlesztésével, a **Promoferben** a lignintartalmú hulladékokkal foglalkozik. Az **Oliwa** projekt célja az oliva felhasználásánál keletkező hulladékok hasznosítása bioalapú csomagolóanyagok gyártásánál.

A lignintartalmú hulladékok a legkevésbé értékes anyagok, így a belőlük gyártható biopolimerek várhatóan árban is versenyképesek lesznek. A svéd **Lignin Industries** cég több mint 50 különböző eredetű lignint vizsgál a műanyagként való felhasználás céljával. A cég most **Renol** néven kínál ligninből és valamilyen növényi olajból előállított mesterkeveréket, amely a szokásos technológiákkal feldolgozható. A **Renol** család új tagja, a **Renol Flex**, amely elasztomer adalékot tartalmaz, és ezzel a PP-nél 60%-kal nagyobb az ütésállósága. Már használják csomagolásra és folynak a kísérletek az elektronikai területen is.

**Cikk nyelve:** angol

**Készítette:** Máthé Csabáné dr.