

MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Növényi töltőanyagok és szálak használata a karbonlábnyom csökkentése érdekében

Hivatkozás: Markarian, J.: Plant-based fillers and fibres reduce carbon footprint, *Compounding World* 2025. május p. 13–19.
<https://content.yudu.com/web/1r119/0A1rl2p/CWMay25/html/print/CW%20May%202025%20pdf%20for%20download.pdf>

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Adalék 3.
4. Kompaund 5. Töltőanyag 6. Növényi

A fenntarthatóság, ezen belül a megújuló nyersanyagok használata érdekében számos kutatás folyik a természetes, növényi eredetű töltő- és erősítő anyagok műanyagipari felhasználása területén. Cél az is, hogy ezek az anyagok ne az élelmezési célok rovására nyerjenek tért.

Nem véletlen, hogy ezen anyagok nagy része a fa feldolgozáshoz kapcsolódik.

Az amerikai **Lignetics** cég *NaturFil Wood Flour Concentrate* nevű új terméke 95%-ban falisztet tartalmaz polimer hordozóban, pellet formájában. A polimer hordozó biztosítja a jó diszperziót a további feldolgozásnál.

A svéd **Rise** kutató központhoz kapcsolódó norvég **PFI (Paper and Fibre Research Institute)** 80%-os, farostot és krétát tartalmazó mesterkeverék családot fejlesztett ki biobázisú HDPE hordozóval.

A svéd **Biofiber Tech** az erdőgazdaságban keletkező hulladékot tartalmazó biokompozitot fejlesztett *FibraQ* néven, amely fröccsöntéssel és extruderen is feldolgozható.

Az amerikai **FiberX** start-up cég a kukoricaszalmából állított elő mikronizált (125 mikron) port és szálát, amely erősítő hatást gyakorol különböző termoplasztokban helyettesítve az üvegszálát. A kukoricaszalma fő összetevői: 35% cellulóz, 20% hemicellulóz és 12% lignin.

A **Heartland Industries (USA)** kenderszálát tartalmazó adalékokat gyárt kereskedelmi mennyiségben. *Imperium* nevű mesterkeverékeit sikerrel használják már PP, HDPE, kemény PVC, PA6 és ABS adalékolására, és jelenleg a PC-n dolgoznak. Fejlesztéseikben együtt működnek a **BASF Chemovator** inkubátor cégével.

A **Sawgrass Sustainable (USA)** CaCO₃ helyettesítésére többfázisú, mikrokristályos cellulóz töltőanyagot fejlesztett ki. Az új *SawgrassX* (téli sás) anyagot 20–40%-ban tartalmazó PP és PE kompaundokat állítottak elő többek között autóiipari alkalmazásokra is.

A japán **Yazaki** amerikai leányvállalata, az **YTC America** bambusz szállal erősített PP kompaundokat fejleszt, amelyeket elektromos dobozok, burkolatok és különböző beltéri elemek gyártására javasolnak. A bambusz jó mechanikai tulajdonságainak köszönhetően a más fafajtáknál jobb eredménnyel csökkentik a karbonlábnyomot, továbbá gyorsabban nő meg. Mint minden természetes szálból készített erősítőanyag esetében, itt is meg kellett oldani a nedvszívást, a polimer mátrixhoz való tapadást és a szaganyagok eltávolítását, valamint csökkenteni kellett az éghetőséget.

A finn **Sulapac** cég a fafeldolgozás melléktermékeit, falisztet és rostokat használ fel igényes csomagolások készítéséhez. Az, hogy a szín kicsit változik, nem akadály, sőt inkább kiemeli az anyag természetes eredetét. Az olyan piacokra, ahol nem kívánják az eredeti színt, világos színű falisztet használnak, és választani lehet, hogy a termék felülete fényes vagy matt legyen.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Máthé Csabáné dr.