

MŰANYAGFAJTÁK, KOMPOZITOK, BIOMŰANYAGOK

Új típusú üvegházfóliák

Hivatkozás: Delivering Increased Benefits to Greenhouse Films

Plastics Technology, 2024. május 1.

<https://www.ptonline.com/articles/delivering-increased-benefits-to-greenhouse-films>

Tárgyszavak: 1. Anyag 2. Polimer 3. Tömegműanyag
4. Polietilén 5. Mezőgazdasági PE-fóliák 6.

A mezőgazdaságban különböző célok elérésére alkalmazzák a polietilénből (PE) készült fóliákat, amelyek többek között növelik a terméshozamokat azzal, hogy megvédik a termést a hátrányos feltételektől, valamint mérséklik a szükséges víz és a vegyszerek mennyiségét az előállítási folyamatban.

A meglegházi fóliák esetében a **Baystar** cég a nagy teljesítőképességű *Borstar* bevezetésével kísérletezik. A *Borstar* technológia a polietilén kopolimerek bimodális molekulásúly-eloszlásával javítja az anyag teljesítőképességét, és a fóliagyártó berendezéseken könnyen feldolgozható anyagból mechanikai szempontból erős és tartós fólia készül. Ez egyúttal nagyobb tervezési szabadságot enged a mérnököknek és termékfejlesztőknek, hogy a tág sűrűség- és molekulásúly-határokon belül az adott alkalmazáshoz legmegfelelőbb teljesítményű fóliát hozzák létre.

A *Borstar* gyanta tartósabb, erősebb, időjárásállóbb, és nagyobb az ellenállása a környezeti feszültségek hatására bekövetkező repedezésekkel (ESCR) szemben. A könnyebb feldolgozhatóságnak és a jobb mechanikai tulajdonságoknak köszönhetően a fóliák élettartama meghosszabbodik, ami csökkenti a mezőgazdasági művelés össz-karbonlábnyomát.

A molekuláris struktúrából eredő egyedülálló optikai tulajdonságoknak köszönhetően a *Borstar* matt PE-fólia természetes módon szórja szét a fényt a meglegház belsejében magas fényáteresztő képesség mellett, és nem tükrözi vissza a fényt, mint az az átlátszó fóliáknál történik. Ezt a jó tulajdonságot töltőanyagok és egyéb adalékanyagok nélkül sikerül elérni. A klíma a beállított értékhatárok között marad, ami javítja a terméshozamokat és a termés minőségét. A meglegházban uralkodó jó fényeloszlás kedvező feltételeket biztosít a fotoszintézishez és a megfelelő mikroklíma kialakításához. A PE-fólia és az üvegház szerkezeti kialakítása megvédi a növényeket a túl sok közvetlen napfénytől, az erős szélétől, a szélsőséges hőmérsékletektől és a változó irányú és erejű csapadéktól. Az ilyen fólia alkalmas zöldségfélék, pl. paradicsom, uborka, bors termesztésére, ideértve a nem őshonos változatokat is, de jól fejlődik a fejes saláta, a dinnye, valamint a virágok és más olyan növények is, amelyek az állandó feltételeket szeretik.

A *Borstar FB2230* típus esetén az egyedi molekuláris szerkezetnek köszönhetően természetes matt felület alakul ki a fólia fűvése során. A paradicsom növekedését vizsgáló egyik holland tanulmány szerint 8%-os termésemelkedés volt megfigyelhető a 45%-ban matt fólia használatakor az átlátszó kontrollfóliához képest, a 71%-ban matt fólia esetén pedig további 3%-os hozamnövekedést tapasztaltak.

Az is fontos azonban, hogy a fólia mechanikai szempontból is kitartson. A tartósság növelhető a fólia vastagságával, így az egyévszakos növényeknél 3–4 mil (1 mil = 25,4 µm), a több évszakban használt fóliák esetén 6–10 mil a tipikus fóliavastagság. UV-stabilizáló szereknek a *Borstar FB2230* fóliához történő adagolásával 30 hónap után alig 10-ről 70% fölé javult a fólia öregítés után megtartott szakadási nyúlása.

Más tanulmányokban a növekedés gyorsaságát és a termelés emelkedését is mérték. Fényáteresztő fóliákat használva a betakarításig szükséges idő kb. 25%-kal csökkent, miközben a késztermék súlya 6% körüli emelkedést mutatott.

Összefoglalva elmondható, hogy a *Borstar* fóliák jobb optikai és mechanikai tulajdonságai növelik a hozamokat, lerövidítik az érési időt, könnyebbé teszik a fólia használatát és javítják azok tartósságát. Az igényekhez igazítható, egyedi molekuláris szerkezetű polietilén gyanták egyre magasabbra tolják a lehetőségek határát.

Cikk nyelve: angol

Készítette: Szarvasné Molnár Ágnes