

Bioplastiche dalla lignina

Biome Bioplastics sta portando avanti ricerche sulla sintesi di biochemicals per via batterica.

13 giugno 2014 05:40

Biome Bioplastics ha avviato all'inizio dell'anno scorso un programma di ricerca per la sintesi di bioplastiche e biochemicals dalla lignina, sottoprodotto della lavorazione di cellulosa, carta e scarto di alcune bioraffinerie di seconda generazione.



Il programma, condotto insieme al Centro per le biotecnologie e bioraffinazione dell'University of Warwick, avrebbe raggiunto un primo risultato: dimostrare la possibilità di ricavare dalla lignina sostanze organiche per la sintesi di bioplastiche, sfruttando il basso costo di questa biomassa. I ricercatori sarebbero riusciti ad ottenere una degradazione selettiva e controllata della lignina (idrocarburo complesso), attraverso batteri, estraendo biochemicals in "rilevante quantità".

Partendo da questi composti, Biome Bioplastics ha già provato a sintetizzare con successo materiali biobased che mostrano proprietà molto promettenti per un utilizzo come bioplastiche.

"Da oltre trent'anni gli scienziati cercano di estrarre sostanze chimiche dalla lignina - nota Tim Bugg, Direttore del Centro per le biotecnologie e bioraffinerie della University of Warwick -. In passato sono stati utilizzati procedimenti chimici, da cui si ottiene una miscela complessa contenente centinaia di sostanze, ognuna in quantità molto ridotta. Utilizzando batteri presenti nel suolo possiamo manipolare il processo di degradazione della lignina per controllare le sostanze chimiche prodotte". "Si tratta di un lavoro pionieristico - aggiunge Bugg -. Abbiamo fatto grandi progressi nel corso dell'ultimo anno ed i risultati sono molto interessanti".

La ricerca si concentrerà ora sull'aumento della resa e sulla scalabilità dei processi biotecnologici. Il primo obiettivo industriale è ottenere sostanze chimiche sostitutive di alcune materie prime petrolchimiche utilizzate per rinforzare e rendere più flessibili le bioplastiche prodotte da Biome, anche al fine di ridurre i costi ed aumentare la sostenibilità ambientale.

Nei giorni scorsi, un [progetto per ricavare fibre di carbonio dalla lignina](#) è stato annunciato dai centri di ricerca svedesi Inventa e Swerea Sicom.

In Italia, un programma di ricerca, in fase avanzata, viene portato avanti dal gruppo Mossi&Ghisolfi, che ha avviato un centro R&D dedicato a Modugno, in provincia di Bari, [finanziato in parte dalla Banca europea per gli investimenti](#) (BEI). Nei laboratori pugliesi si sta studiando come partire dalla lignina per produrre paraxilolo e, da questo, il paraxilene, uno dei costituenti - insieme al glicole etilenico (già ottenibile da biomasse) - del polietilene tereftalato

(PET); l'obiettivo della ricerca è ottenere PET interamente da risorse rinnovabili non concorrenti con il consumo alimentare.

La ricerca italiana parte dalla disponibilità di lignina proveniente dalle bioraffinerie di seconda generazione (la prima già in funzione a Crescentino, altre tre sono allo studio in Sud Italia) che producono bioetanolo da biomasse; attualmente la lignina viene utilizzata come combustibile negli impianti di cogenerazione presenti all'interno della bioraffineria.

VIDEO

{youtube}pYh-Hd6DDOw{/youtube}

© Polimerica - Riproduzione riservata