

ENERGIA: ORA I NUOVI BIOCARBURANTI SI PRODUCONO DAGLI SCARTI DEL LATTE

(9Colonne) - Pavia, 16 nov - Grazie a una ingegnosa intuizione per la produzione di biocarburante a partire dal siero del latte, l'Università di Pavia conquista il Mit di Boston. Su 103 progetti presentati, il team pavese di biologi, biotecnologi ed ingegneri biomedici si è infatti aggiudicato il premio per la categoria "Best Food and Energy Project" all'iGEM 2009 (International Genetically Engineered Machine), che mette a confronto i circuiti molecolari costruiti ricombinando materiale genetico clonato, per ottenere funzioni utili all'uomo. Il concorso, giunto alla sua sesta edizione, ha riunito a Boston studenti e ricercatori di tutte le università del mondo e dal 30 ottobre al 2 novembre ha selezionato i migliori progetti di biologia sintetica, al fine di promuovere lo studio a livello accademico di questo nuovo settore della ricerca e stimolare l'applicazione dei principi dell'ingegneria alla biologia. I 112 team partecipanti all'edizione hanno ricevuto all'inizio dell'estate un kit di componenti genetiche, provenienti dal Registry of Standard Biological Parts, con il quale realizzare un nuovo circuito genetico in grado di consentire ad un microrganismo di svolgere una nuova funzione biologica. Tutti i dispositivi presentati andranno ad arricchire la banca dati dell'istituto. I ricercatori di Pavia, sotto la guida del prof. Magni, si sono occupati della progettazione e ingegnerizzazione di un batterio capace di produrre etanolo a partire dal siero del latte, scarto derivato dalla produzione di formaggi e altri prodotti caseari. Sebbene questo possa essere valorizzato estraendo diverse sostanze, tra cui le siero-proteine, alla fine del trattamento il liquido residuo rimane ancora un rifiuto classificato come "speciale" a causa del suo alto contenuto di lattosio. In Italia infatti non sono state adottate delle metodologie di valorizzazione di tale zucchero residuo, e anzi il suo smaltimento dal siero di latte ha costituito un problema serio, essendo per lungo tempo scaricato in corsi d'acqua, utilizzato per i terreni di spandimento o per nutrire gli animali d'allevamento. Inoltre, l'estrazione di lattosio dal siero di latte è un processo non redditizio in quanto il costo di estrazione è superiore al valore economico del lattosio stesso. La soluzione proposta è quella di unire la capacità di metabolizzare il lattosio, digerendolo in glucosio, tipica di alcuni batteri e funghi, con la capacità di fermentare il glucosio in etanolo ad alta efficienza, con la fermentazione. E proprio le conoscenze e le tecniche di biologia sintetica hanno consentito di ottimizzare le reazioni metaboliche e aumentare le prestazioni di questa conversione, che mostra molti limiti in natura. Il segreto è racchiuso in un batterio chiamato "E.coli" che, combinato a tre enzimi principali (beta-galattosidasi, piruvato-decarbossilasi e alcol-deidrogenasi) è in grado di dare luogo alla trasformazione, rendendo molto efficiente la conversione. Negli ultimi tempi sta emergendo la portata rivoluzionaria di questa nuova branca della scienza, la biologia sintetica, su cui gli Stati Uniti hanno già deciso di puntare per la produzione di nuovi biocarburanti: a Corona, California, e Melrose, Minnesota, sono già operativi due impianti che utilizzano il siero del latte, che insieme producono 8 milioni di galloni di etanolo l'anno. A Boston a rappresentare l'eccellenza italiana c'era inoltre l'università di Bologna, che ha presentato un progetto per un sistema di regolazione della sintesi proteica, dopo il successo dello scorso anno quando gli 11 ragazzi di



nell'elettronica come dispositivi di memoria elementare -con una colonia di batteri Escherichia coli geneticamente modificati. (Alg)

(© 9Colonne - citare la fonte)

Cooperativa di giornalisti a r.l. - P.IVA 05125621002 - Redazione Via S. Croce in Gerusalemme, 107 - 00185 Roma
Tel. 0039.06.77200071 - Fax 06.77260259 e mail: segreteria@9col.it