Biocarburante ottenuto da un batterio e microbi che convertono energia elettrica in gas metano

Data: Invalid Date | Autore: Redazione



Biocarburante ottenuto da un batterio e microbi che convertono energia elettrica in gas metano potrebbero diventare un'importante fonte di energia rinnovabile.

Roma 13 settembre 2012 -I ricercatori delle Università di Stanford e della Pennsylvania stanno crescendo in laboratorio colonie di microrganismi, metanogeni, dotati della straordinaria capacità di trasformare l'energia elettrica in metano puro, l'ingrediente chiave del gas naturale. L'obiettivo è quello di creare grandi fabbriche microbiche, per trasformare l'energia elettrica, ottenuta dal sole, dal vento o da impianti nucleari, nel combustibile rinnovabile metano e in altri composti chimici preziosi per l'industria.

Anche i francesi della società di biotecnologie oggi hanno annunciato di essere riusciti a produrre bioetanolo di seconda generazione con batteri, sostenendo un "primo risultato" che semplifica il processo di produzione normale e consente di ridurre i costi. I gruppi di ricerca e sviluppo francesi ha dichiarato il direttore generale, Jacques Biton"sono giunti a isolare e ottimizzare un ceppo di batteri denominati " Deinococcus batterio " capace di produrre etanolo dalla biomassa a base di grano a livello industriale. E' stata ottenuta una soluzione contenente più del 3% di alcool e quindi del 3% di etanolo che può essere utilizzato al posto della benzina.. Secondo la

società, il processo potrebbe raggiungere la produzione commerciale nel 2014. Oltre al fatto che non utilizza materiale commestibile vegetale, il metodo sviluppato ha il vantaggio di richiedere un solo passaggio, senza l'aggiunta di enzimi usuali o lievito. [MORE]

Dal continente americano, a conferma della scoperta francese, arrivano le dichiarazioni del Dr Alfred Spormann, professore di ingegneria chimica e di ingegneria civile e ambientale presso la Stanford. “ La maggior parte del metano di oggi è derivato dal gas naturale, un combustibile fossile. "E molte importanti molecole organiche usate nell'industria sono ricavate dal petrolio. Il nostro approccio ‘microbico’ eliminerebbe la necessità di utilizzare queste risorse fossili."

"Benchè concettualmente sia semplice, ci sono notevoli ostacoli da superare prima che la tecnologia “elettricità in metano” possa essere distribuita su larga scala", ha dichiarato Bruce Logan, professore di Ingegneria Ambientale alla Penn State University. "Questo perché la scienza di base relativa a come questi organismi convertono elettroni in energia chimica è poco conosciuta."

Bruciare gas naturale accelera il riscaldamento globale, attraverso l’anidride carbonica rilasciata, che era rimasta nel sottosuolo per millenni. I ricercatori intendono adottare un approccio ‘verde’ alla produzione di metano e infatti pensano di realizzare grandi bioreattori pieni di metano geni, organismi unicellulari che producono metano.

I metanogeni non possono crescere in presenza di ossigeno. Essi, invece, si alimentano regolarmente di biossido di carbonio atmosferico e di elettroni presi in prestito dal gas idrogeno. Il sottoprodotto di questa alimentazione microbica è il metano puro, che i metano geni espellono nell'atmosfera.

I ricercatori progettano di utilizzare questo metano per alimentare aerei, navi e veicoli. Nello scenario ideale, colture di metanogeni sarebbero alimentate attraverso un rifornimento costante di elettroni generati dalle fonti di energia elettrica senza emissioni, come le celle solari, le turbine eoliche e i reattori nucleari. I microbi userebbero questi elettroni puliti per metabolizzare l'anidride carbonica in metano, che può poi essere stoccato e distribuito attraverso gli impianti di gas naturale e reti esistenti, quando necessario.

Il metano microbico è molto più ecocompatibile dell’etanolo e di altri biocarburanti, come hanno notato i ricercatori. Il metanolo da mais, per esempio, richiede ettari di terreni agricoli, così come fertilizzanti, pesticidi, irrigazione e fermentazione. I metano geni sono molto più efficienti, perché metabolizzano metano nel giro di pochi, rapidi passaggi.

Per far diventare commercialmente valida questa nuova tecnologia, devono essere affrontate una serie di sfide fondamentali. Nel 2009, il laboratorio di Logan è stato il primo a dimostrare che un certo tipo di metanogeni, conosciuti come metanobatteri palustri, sono in grado di convertire una corrente elettrica direttamente in metano. Per l'esperimento, Logan e i suoi colleghi della Penn State University hanno costruito una batteria inversa, con gli elettrodi positivo e negativo messi in un contenitore d’acqua, arricchito con sostanze nutritive. “I microbi hanno convertito energia elettrica in metano con un’efficienza dell’80%”, ha detto Logan.

Alla Penn State, il laboratorio di Logan sta progettando e testando

tecnologie catodiche avanzate, che incoraggeranno la crescita di metano genesi e massimizzeranno la produzione di metano. Il team della Penn State sta anche studiando nuovi materiali per elettrodi, compreso un tessuto a trama di carbonio, che potrebbe eliminare la necessità del platino e di altri catalizzatori di metalli preziosi.

"Molti di questi materiali sono stati studiati solo in sistemi batterici, ma non in comunità con metanogeni oaltri archibatteri", ha precisato Logan. "Il nostro obiettivo finale è quello di creare un sistema efficace, che produca, affidabilmente e robustamente, metano da energia elettrica pulita.

Il progetto è finanziato da un contributo triennale da parte del Global Climate and Energy Project di Stanford.

Giovanni D'Agata, fondatore dello "Sportello dei Diritti" , alla luce di tali importanti scoperte, rileva che le politiche energetiche intraprese da questo attuale governo, risultano essere obsolete in quanto la ricerca di fonti alternative può portare a soluzioni definitive e non impattanti per l'ambiente.

giovanni d'agata (modificata) segnalata da

Articolo scaricato da www.infooggi.it
https://www.infooggi.it/articolo/biocarburante-ottenuto-da-un-batterio-e-microbi-che-convertono-energia-elettrica-in-gas-metano/31279