

SỰ ĐỘT PHÁ CÔNG NGHỆ SINH HỌC CÓ THỂ KẾT THÚC SỰ THỪA CHẤT GLYCERIN TRONG DẦU DIESEL SINH HỌC

Các kỹ sư trường Đại học Rice tìm ra phương pháp chế tạo chất ethanol, các hóa chất có giá trị từ chất thải glycerin.

Cùng với sản phẩm dầu diesel sinh học của Mỹ tại mọi cao điểm và con số kỷ lục về việc xây dựng những nhà máy mới chế biến dầu diesel sinh học. Nền công nghiệp đang phải đương đầu với một sự khủng hoảng đe dọa đối với chất thải glycerin, sản phẩm phụ chủ yếu trong dầu diesel sinh học. Các phát hiện mới từ trường đại học Rice gợi cho chúng ta một giải đáp hợp lý về một loại vi khuẩn, vi khuẩn này làm nên men chất glycerin và sản sinh ra chất ethanol, một loại nhiên liệu sinh học phổ biến khác.

"Chúng tôi đã nhận biết được những trạng thái và những quá trình trao đổi chất cho phép một giống vi khuẩn, là vi khuẩn E. coli, để biến chất glycerin thành ethanol," kỹ sư hóa học Ramon Gonzalez nói: "Điều đó cũng rất hiệu quả. Chúng tôi ước lượng các chi phí vận hành đối với việc chế biến ethanol vào khoảng ít hơn 40% so với ngũ cốc."

Gonzalez phó giáo sư khoa hóa và công trình phân tử sinh học nói: sự tăng trưởng nhanh chóng của nền công nghiệp chế biến dầu diesel sinh học đã tạo nên sự thừa thải chất glycerin. Sự thừa mứa này buộc các nhà sản xuất glycerin như Dow Chemical và Procter & Gamble phải đóng cửa nhà máy, và một số nhà sản xuất dầu diesel sinh học hoàn toàn không thể bán được glycerin và thay vào đó còn phải tốn tiền để tổng khử nó đi nữa.

Gonzalez, nói: "Một pound glycerin dùng để bào chế ra 10 pound dầu diesel sinh học, việc kinh doanh dầu diesel sinh học có lợi nhuận rất khít khao, và cho đến nay glycerin là một mặt hàng rất có giá trị, là mặt hàng mà các nhà sản xuất trông mong bán được để đảm bảo lợi nhuận."

Các nhà nghiên cứu trên toàn cầu đang chạy đua nhằm tìm ra các phương pháp biến chất thải glycerin thành lợi nhuận. Trong khi đó, một số lại đang dòm ngó vào cái quy trình sản xuất hóa chất truyền thống - tìm cách gây xúc tác các phản ứng để biến glycerin thành những chất hóa học khác. Mặt khác, kể cả Gonzalez, lại tập trung vào sự chuyển đổi sinh học. Trong sự chuyển đổi sinh học, các nhà nghiên cứu tạo ra một vi sinh vật, vi sinh vật này có thể ăn nguyên liệu chế biến hóa học nhất định và rồi thải ra chất gì đó hữu dụng. Nhiều loại thuốc cũng được chế tạo theo cách này, và nền công nghiệp chế biến hóa chất đang dần dần tìm đến quy trình chế biến thuộc lãnh vực sinh học để làm "lính mới", và có khi lại rẻ tiền hơn, thay thế cho quy trình sản xuất hóa chất.

Trong một mục tạp chí số ra tháng 6 của tờ 'Current Opinion in Biotechnology' - Gonzalez lưu ý rằng có rất ít các vi sinh vật có khả năng phân loại glycerin trong môi trường không oxy. Quy trình không oxy này - được biết đến như là quá trình lên men kỵ khí - là quy trình được sử dụng rộng rãi và tiết kiệm chi phí nhất đối với sự chuyển đổi sinh học.

Gonzalez phát biểu: "Chúng tôi tin chắc rằng những phát hiện của chúng tôi sẽ cho phép sử dụng vi khuẩn E. coli để sản xuất ethanol và những sản phẩm khác trong môi trường vi sinh vật kỵ khí từ chất glycerin, với lợi nhuận cao và giá thành thấp, còn hơn là bị đem ra sử dụng giống như chất gluco và xylose dựa trên các nguyên liệu chế biến đường thông thường."

DANH PHƯƠNG

