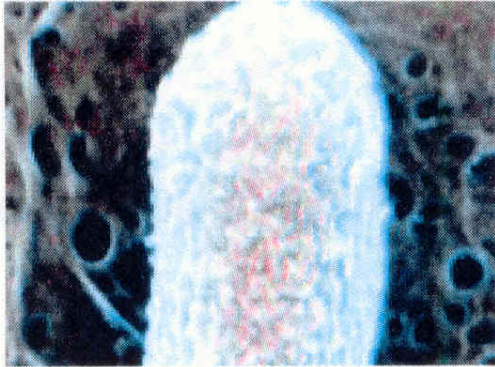


Genetisch veränderte *E. coli*-Bakterien produzieren Diesel

Biologen der Universität Münster haben Bakterien dazu gebracht, Biodiesel herzustellen.



Ein Stamm der *E. coli*-Bakterien

Münster - Das Team hatte Gene in *E. coli* eingeschleust, mit denen das Darmbakterium Alkohol und Fettsäuren in Dieseltreibstoff umwandeln kann. Das berichtet Alexander Steinbüchel im Magazin "Microbiology".

Biodiesel wird üblicherweise aus Raps- oder Sojaöl hergestellt. Doch die Pflanzenöle enthalten zähflüssige Triacylglyceride (TAG), die als Treibstoff ungeeignet sind. In einer chemischen Reaktion mit Methanol werden die TAG zu Fettsäuremethylestern (FAME), dem

Hauptbestandteil von Biodiesel. Der umweltfreundliche Treibstoff hat damit aber Nachteile: Um das Pflanzenöl zu gewinnen, braucht man große Anbauflächen. Und Methanol wird aus Erdgas gewonnen - einem fossilen Rohstoff. Außerdem ist die Veresterung energieaufwendig.

"Wir haben entdeckt, dass das Enzym Wachsestersynthase aus dem Bakterium *Acinetobacter baylyi* nicht nur Methanol, sondern auch Ethanol verarbeiten kann", berichtet Steinbüchels Mitarbeiter Tim Stöveken. "Das Ergebnis war den FAMEs sehr ähnlich - das hat uns auf die Idee gebracht, *E. coli* zur Herstellung von Diesel zu verwenden." Als Ausgangssubstanz dient den Bakterien der Zucker Glucose. Um Glucose in Ethanol umwandeln zu können, brauchen sie fremde Gene. Aus dem Ethanol macht die eingeschleuste Wachsestersynthase dann Fettsäureethylester, die als Biodiesel dienen. Von der industriellen Verwendung sei man aber noch weit entfernt. Doch prinzipiell, betonen die Forscher, sei die Dieselherstellung mit Bakterien möglich. Sie wollen diese nun dazu bringen, auch andere Rohstoffe zu nutzen. Dann könnte man irgendwann sogar Altpapier zu Sprit machen.

tiw

Artikel erschienen am 21.10.2006