

Naukowcy zmienili plastikowe butelki w aromat waniliowy

20 czerwca 2021

Joanna Sadler i Stephen Wallace z Uniwersytetu Edynburskiego zamienili plastikowe butelki w aromat waniliowy za pomocą genetycznie zmodyfikowanych bakterii. Substancja chemiczna powstała z plastikowych odpadów. Wynik badań został opublikowany w czasopiśmie „Green Chemistry”.

Przekształcenie plastikowych butelek w bardziej dochodowe materiały może sprawić, że proces recyklingu będzie znacznie bardziej atrakcyjny i wydajny. Tworzywa sztuczne tracą obecnie około 95% swojej wartości jako materiał po jednorazowym użyciu. Zachęcanie do wydajniejszego zbierania i wykorzystywania takich odpadów jest kluczem do rozwiązania globalnego problemu zanieczyszczenia tworzywami sztucznymi. Produkcja substancji chemicznych może zwiększyć atrakcyjność recyklingu i przeciwdziałać globalnemu zanieczyszczeniu środowiska plastikiem.

„To pierwszy przykład systemu biologicznego wykorzystywanego do przekształcania odpadów z tworzyw sztucznych w cenną przemysłową substancję chemiczną i ma to bardzo interesujące implikacje dla gospodarki o obiegu zamkniętym” – powiedziała Joanna Sadler.

Badacze opracowali zmodyfikowane enzymy do rozszczepienia polimeru politereftalanu etylenu używanego do produkcji butelek na podstawowe jednostki, z których głównym jest kwas tereftalowy (TA). Naukowcy używają obecnie owadów do przekształcania TA w wanilinę.

Wanilina jest szeroko stosowana w przemyśle spożywczym i kosmetycznym i jest ważnym masowym środkiem chemicznym stosowanym w produkcji farmaceutyków, środków czyszczących i herbicydów. Globalny popyt rośnie i w 2018 roku wyniósł 37 000

ton, znacznie przewyższając podaż naturalnego ziarna wanilii. Około 85% waniliny jest obecnie syntetyzowane z chemikaliów pochodzących z paliw kopalnych.

„Nasza praca kwestionuje postrzeganie plastiku jako problematycznego odpadu, a zamiast tego pokazuje jego wykorzystanie jako nowego zasobu węgla, z którego można wytwarzać produkty o wysokiej wartości” – podkreślił Stephen Wallace.

Na całym świecie co minutę sprzedaje się około miliona plastikowych butelek, a tylko 14% z nich jest poddawanych recyklingowi. W dzisiejszych czasach nawet te butelki, które są poddawane przetworzeniu, można przekształcić jedynie w nieprzezroczyste włókna do odzieży lub dywanów.

Źródło: [pl.SputnikNews.com](https://pl.sputniknews.com)