

Odkryto bakterie, które jedzą butelkowy plastik

13 marca 2016

Kenji Miyamoto z Uniwersytetu Keyo w Yokohamie (Japonia) i jego zespół znaleźli sposób utylizacji politereftalanu etylenu (PET). Ten termoplastik stosowany jest do produkcji plastikowych butelek, ubrań, kliszy filmowej i innych nośników informacji. PET stanowi jedną szóstą plastikowych odchodów na świecie.

Podczas badań naukowcy przeprowadzili kilka ekspedycji, w czasie których udało im się znaleźć i wydobyć ponad 250 fragmentów plastikowych śmieci, z których część miała na sobie ślady częściowego rozkładu. Biolodzy przeanalizowali genomy bakterii, żyjących w gruncie obok tych części plastiku i spróbowali wyodrębnić te, które zdolne są do zjadania PET. W tym celu kultury mikrobów umieszczono na cienkich warstwach polimeru.

Podczas eksperymentu naukowcy odkryli, że zwykła bakteria gruntowa *Ideonella sakaiensis* zdolna jest do życia na stuprocentowej „diecie” składającej się z politereftalanu etylenu i rozkładać jego molekuły na wodę i dwutlenek węgla.

Naukowcy przeanalizowali strukturę DNA bakterii i wyjaśnili, że za zniszczenie plastiku odpowiadają tylko dwa fragmenty.

Pierwszy, tzw. PEFaza, dzieli długie ogniwa polimeru na „cegiełki” z jednej molekuły glikolu etylenowego i kwasu tereftalowego jeszcze zanim plastik trafi do bakterii. Drugi fragment MGET-gidrolaza rozkłada oba te ogniwa na glikol etylenowy i kwas tereftalowy, które potem są wykorzystywane przez mikroby do działalności życiowej.

Proces rozkładu plastiku odbywa się dość powoli: bakterie „dojadły” swoją warstwę plastiku, na której żyły w

laboratorium, dopiero po sześciu tygodniach. Ale biorąc pod uwagę, że takie plastikowe odpady leżą na wysypiskach po 70-100 lat, dodanie kolonii *Ideonella sakaiensis* do góry śmieci może znacznie przyspieszyć jej rozkład.

Źródło: pl.SputnikNews.com