

Cientistas acham bactéria que come PET

Pesquisadores no Japão descobriram uma bactéria que é capaz de comer o plástico PET, largamente utilizado em embalagens, especialmente em garrafas. Além do potencial uso para resolver os sérios problemas ambientais causados pelo acúmulo desse plástico na natureza, a pesquisa pode ajudar a entender a evolução natural das bactérias.

A equipe de dez cientistas, liderada por Kohei Oda, do Instituto de Tecnologia de Kyoto, coletou, em uma usina de reciclagem em Osaka, 250 amostras de sedimentos, águas residuais ou solo contaminadas por PET. Eles então fizeram uma triagem para descobrir microrganismos capazes de usar o plástico como uma fonte de carbono para crescimento.

Uma das amostras de sedimento, a "número 46", continha um "consórcio microbiano" -de vários tipos de germes, como bactérias, protozoários, células semelhantes a leveduras- capaz de se fixar em um filme fino de PET e degradá-lo, literalmente esburacando o filme.

Usando diluições dessa amostra, foi possível isolar a responsável pelo buraco, a *Ideonella sakaiensis* -a primeira bactéria sabidamente capaz disso. Os resultados estão na revista "Science". A bactéria age de modo bem simples, empregando apenas duas enzimas: uma que age na superfície do PET e outra que termina a "digestão" dentro do micróbio. Enzimas são substâncias orgânicas capazes de acelerar reações químicas, convertendo uma substância, o chamado substrato, em uma outra, o

produto. Segundo Oda e seus colegas, "Por acharem que a capacidade de digerir enzimaticamente o PET estava limitada a algumas espécies de fungos, a biodegradação ainda não era uma estratégia ambiental viável".

A descoberta da bactéria, portanto, abre a possibilidade de uma nova estratégia para lidar com o problema, ainda mais porque ela mostrou atividade mais eficaz do que os poucos fungos conhecidos com ação semelhante.

O PET leva centenas de anos para ser degradado naturalmente. Cerca de 56 milhões de toneladas de PET foram produzidas só em 2013, o que resultou na acumulação de PET em ecossistemas de todo o mundo.

Comentando a descoberta na mesma edição da "Science", o pesquisador Uwe T. Bornscheuer, da Universidade Greifswald, Alemanha, lembra que o PET só entrou em contato com o ambiente há 70 anos, o que mostra uma evolução surpreendentemente rápida de uma bactéria dotada de duas enzimas capazes de fazer uso da nova fonte de carbono. "Exemplos dessa rápida evolução natural são raros", diz ele.

Um estudo patrocinado pelo Fórum Econômico Mundial e publicado neste ano afirma que o uso do material deverá dobrar nos próximos vinte anos. "Assustadores 32% das embalagens de plástico escapam de sistemas de coleta, gerando custos econômicos e o entupimento da infraestrutura urbana, e reduzindo a produtividade de sistemas naturais vitais", diz o estudo. ■