

Nanoplásticos colocam em risco o funcionamento dos ecossistemas de água doce, revela estudo

10 de Fevereiro, 2022

Uma equipa de cientistas da Universidade de Coimbra (UC), em colaboração com a Universidade de Aveiro (UA) e a Konkuk University (Coreia do Sul), concluiu que concentrações ambientalmente relevantes de nanoplásticos representam um grande risco para os níveis tróficos basais das cadeias alimentares de pequenos ribeiros.

Para chegar a esta conclusão, a equipa do estudo já realizou um ensaio em laboratório “com as menores concentrações de nanoplásticos já testadas, até 25 µg/L [microgramas por litro], com dois tamanhos (100 e 1000 nm [nanómetros]). O objetivo foi avaliar os impactos dos nanoplásticos na atividade (decomposição da matéria orgânica), taxa de reprodução e alterações na comunidade de hifomicetes aquáticos [fungos]”, explica Seena Sahadevan, investigadora do Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) e primeira autora do artigo científico, citada num comunicado.

Além disso, de acordo com a investigadora, “verificámos as alterações na qualidade nutricional das folhas expostas aos nanoplásticos. Essas folhas foram depois fornecidas a uma espécie de invertebrados de ribeiros, de forma a avaliar possíveis consequências no seu comportamento alimentar”.

De acordo com o estudo, em pequenos ribeiros, a decomposição da matéria orgânica é um processo crucial, responsável pela transferência de energia e nutrientes entre os diversos níveis tróficos da cadeia alimentar, sendo que os hifomicetes aquáticos são os principais mediadores desse processo. Estes fungos são capazes de modificar os componentes recalcitrantes da folha, melhorando assim a sua palatabilidade e qualidade nutricional para consumo de invertebrados.

Segundo a investigadora do MARE, os resultados obtidos indicam que “a decomposição, reprodução e a abundância dos fungos são significativamente afetadas por baixas concentrações e tamanho dos nanoplásticos; as partículas de menor tamanho demonstram maior toxicidade”. Curiosamente, sublinha Seena Sahadevan, “apenas os nanoplásticos de menor tamanho impactaram a qualidade nutricional das folhas, aumentando a quantidade de ácidos gordos polinsaturados. Não houve alterações visíveis nas taxas de alimentação dos invertebrados, porém observámos um comportamento letárgico nos animais alimentados com folhas expostas a concentrações mais elevadas, indicando uma possível contaminação”.

Os nanoplásticos são fragmentos de plástico com tamanho menor que 1000 nm (nanómetros) – aproximadamente o tamanho de um vírus – usados geralmente por indústrias farmacêuticas, de cosmética e produtos de limpeza, podendo também

ser derivados da degradação dos macroplásticos que usamos no nosso dia a dia.

A principal preocupação com estes fragmentos plásticos nanométricos é a alta capacidade de interação e reação com outras moléculas e organismos presentes no ambiente. Atualmente, a grande maioria dos estudos que abordam «”s consequências dos micro e nanoplásticos na natureza são realizados em ambientes marinhos. No entanto, é importante ressaltar que 1,15 – 2,41 milhões de toneladas dos plásticos presentes nos oceanos são transportados através dos rios”, frisam os autores do estudo.

De uma forma geral, este estudo fornece “novos insights sobre os grandes riscos que os nanoplásticos apresentam para o bom funcionamento dos ecossistemas de água doce”, sintetiza Seena Sahadevan.