تلف دماغ الأسماك بفعل الجسيمات النانوية البلاستيكية

أظهرت الحسابات أن 10% من كميات البلاستيك المُنتجة عالميًا تؤول في النهاية إلى المحيطات، ونتيجةً لذلك، فإن الغالبية العظمى من الأنقاض المرمية في البحار هي نفايات بلاستيكية.

إن الإنتاج البشري للبلاستيك معروفٌ بأنه مصدر قلق بيئي، ولكن دراسات قليلة كانت قد تناولت في بحثها أثر الجسيمات البلاستيكية الصغيرة المعروفة باسم الجسيمات النانوية البلاستيكية **nanoplastic particles**.

يقول تومي سيدرفال **Tommy Cedervall**، وهو باحث الكيمياء في جامعة لوند: "دراستنا هي الأولى التي تُظهر أنّ الجسيمات البلاستيكية من الحجم النانوي بمقدورها التراكم داخل أدمغة الأسماك".

درس باحثو جامعة لوند إمكانية انتقال الجسيمات النانوية البلاستيكية عن طريق مختلف الكائنات الحية في النظام البيئي المائي كانتقالها عبر الطحالب وحيوانات البلانكتون إلى أسماك أكبر.

تأكل عوالق البلانكتون الجزيئات البلاستيكية الصغيرة الموجودة في الماء، وهذه الحيوانات بدورها تؤكل من قِبل الأسماك؛ وفقًا لسيدرفال، فإن الدراسة تتضمن العديد من النتائج المثيرة للاهتمام حول كيفية تأثير البلاستيك بمختلف الأحجام على الكائنات البحرية الأكثر أهميّة. وتوفِّر الدراسة الدليل الذي يُبيِّن كيف أنّ الجسيمات النانوية البلاستيكية تستطيع ـ في الواقع ـ عبور حاجز الدم في دماغ الأسماك، وبالتالي تتراكم داخل أنسجة أدمغة تلك الأسماك.

وبالإضافة إلى ذلك، أثبت الباحثون المشاركون في الدراسة الحالية حدوث اضطرابات سلوكية أظهرتها الأسماك المتأثرة بالجسيمات النانوبلاستيكية، إذ أنها تأكل أبطأ من غيرها وتستكشف محيطها بشكل أقل.

سرب من أسماك السردين في إيطاليا. ملكية الصورة: ويكيميديا، أليساندرو دوسي

هذا ويعتقد الباحثون بأنّ هذه التغيرات السلوكية تعود للتلف الذي لحق بدماغ الأسماك بفعل تواجد الجسيمات النانوية البلاستيكة داخلها، وتُظهر الدراسة نتيجة أخرى وهي موت حيوانات البلانكتون عندما تتعرض للجسيمات النانوية البلاستيكية. في الوقت الذي لا تؤثر عليها الجسيمات البلاستيكية ذات الحجم الأكبر. عمومًا، فإنّ التأثيرات المختلفة للجزيئات البلاستيكية النانوية قد تمتلك تأثيرًا على النظام

البيئي ككل. ويضيف سيدرفال: "من الضروري دراسة آلية تأثير البلاستيك على الأنظمة البيئية، وإن من المرجح امتلاك تلك الجسيمات النانوية تأثيرًا أخطر على النُظم البيئية المائية من تأثير القطع البلاستيكية الأكبر حجمًا".

ولكن هذا لا يعطي الجرأة لنقول أنّ الجسيمات النانوية البلاستيكية يمكنها أن تتراكم داخل أنسجة أخرى من جسم السمكة، وبالتالي أن تنتقل إلى جسم الإنسان من خلال استهلاكها. ويضيف سيدرفال: "لسنا على دراية بأيٍ من هذه دراسات وبالتالي نحن حذرون من التعقيب عليها".

أُجريَت الدراسة الحالية بالتعاون بين أقسام كل من الكيمياء الحيوية والبيولوجيا البنيوية من جهة والبيئة المائية ومركز البحوث البيئية والمُناخية في جامعة لوند من جهة أخرى.

- التاريخ: 2018-02-24
- التصنيف: طاقة وبيئة

#المحيطات #الكائنات البحرية #الأسماك #دماغ الأسماك #الجسيمات النانوية البلاستيكية

المصادر

- phys
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - طارق نصر
- مُراجعة
  - مريانا حيدر
- تحرير
  - روان زيدان
- تصميم
  - رنيم ديب
- صوت
  - إحسان قاسم
- نشر
  - أمل أحمد