

València, 26 de setembre de 2023

Un estudi preliminar mostra major toxicitat en bosses compostables que en les de plàstic convencional

- **Un treball del CSIC amb cèl·lules de peixos zebra 'in vitro' mostra que l'envelliment per raigs ultraviolats de les bosses biodegradables augmenta amb els nivells de toxicitat**
- **Al biodegradar-se, la toxicitat es transfereix a l'abonament, que pot convertir-se en font de contaminants i microplàstics per al sòl**

Un estudi liderat per investigadors del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) ha analitzat la toxicitat de bosses de plàstic compostables, bosses de plàstic convencional i altres de plàstic reciclat en cèl·lules de peixos zebra. Els resultats mostren un alt nivell de toxicitat en les bosses de plàstics compostables, que augmenta amb la fotodegradació, és a dir, en incidir els raigs ultraviolats en elles. A pesar que l'estudi és preliminar, amb un nombre reduït de bosses, aquests resultats són representatius dels processos de degradació d'aquestes.

En l'estudi, liderat per científics de l'Institut d'Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (IATA-CSIC), de l'Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA-CSIC) i de la plataforma Susplast, i publicat en la revista *Journal of Hazardous Materials*, es va realitzar una extracció de les bosses per a analitzar els compostos tòxics que podien ser alliberats al medi ambient. Es va avaluar la toxicitat d'aquests compostos amb línies cel·lulars de peix zebra en tres situacions diferents: directament, a partir de les mostres de les bosses; després d'una simulació d'envelliment de les bosses amb raigs ultraviolats (fotodegradació); i mitjançant els xicotets fragments de les bosses que quedaven després de convertir-se en abonament o compost de qualitat. Finalment, es va analitzar l'abonament resultant del procés de compostatge de les bosses.

“Ens va sorprendre que les cèl·lules exposades a les bosses de plàstic convencional no mostraven rastres de toxicitat. No obstant això, sí que la detectem en les biodegradables, les quals disminuïen la viabilitat de les cèl·lules”, explica Cinta Port, autora principal de l'estudi i investigadora de l'IDAEA-CSIC. “La nostra hipòtesi és que els fabricants afegen additius químics per a elaborar les bosses biodegradables que podrien ser especialment tòxics”. Ademés, les bosses de plàstic reciclat també mostraven majors nivells de toxicitat que les convencionals, ja que també s'afegirien additius plàstics per a la seua reutilització.

L'estudi liderat per l'IDAEA-CSIC demostra que la toxicitat observada en les bosses compostables es trasllada a l'abonament durant el procés de biodegradació, la qual cosa repercuteix en l'acumulació de contaminants, que poden afectar el medi ambient i impactar negativament en la salut de la població.

“La toxicitat observada pot derivar tant dels additius utilitzats durant el processament, com dels fragments dels plàstics biodegradables produïts durant el compostatge”, comenta Amparo López Rubio, investigadora de l'IATA-CSIC, on compten amb una Unitat de Certificació de la Compostabilitat i Biodegradabilitat de materials.

“És necessari investigar exhaustivament la migració i l'ecotoxicitat d'aquests nous materials i establir un bon marc normatiu, basat en l'evidència científica, que assegure la innocuïtat dels mateixos abans que arriben al mercat. Necessitem una interacció oberta i transparent amb les empreses que permeti avançar en el desenvolupament de materials que, a més de ser més sostenibles, siguin segurs”, afeg López Rubio.

Els compostos químics concrets afegits a aquestes bosses compostables no s'han pogut identificar en l'estudi, ja que molts additius estan protegits per patents. “A pesar que cada fabricant pot afegir uns additius diferents als seus productes, hem observat que totes les bosses biodegradables tenen nivells similars de toxicitat”, aclareix Tiantian Wang, primera autora de l'estudi i investigadora predoctoral de l'IDAEA-CSIC.

L'equip investigador assenyala que es tracta d'un estudi preliminar i insta a continuar investigant la toxicitat detectada en les bosses biodegradables. A més, insisteixen en la necessitat de prendre mesures per a regular els additius plàstics que s'afigen a aquestes bosses.

Wang, T., Hosseinzadeh, M., Cuccagna, A., Alakenova, R., Casademunt, P., Reyes Rovatti, A., López Rubio, A., Porte, Cinta. **Comparative toxicity of conventional versus compostable plastic consumer products: An in-vitro assessment.** *Journal of Hazardous Materials*. DOI: [10.1016/j.jhazmat.2023.132123](https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2023.132123)



El procés de fotodegradació i el compostatge augmenta la toxicitat dels plàstics. / Pixabay.