

Nuevo Método para determinar la Biodegradabilidad de los Pesticidas



Con el fin de mejorar el proceso de evaluación de las consecuencias a largo plazo de los se ha desarrollado un nuevo método de detección y un modelo que puede permitir la toma de decisiones sobre si y en cuánto tiempo son biodegradables los residuos de los pesticidas. El estudio, realizado por científicos del Helmholtz Centre for Environmental Research, la Universidad Técnica de Aquisgrán y la Universidad Técnica de Dinamarca, ha aparecido recientemente en la revista científica de Critical Reviews in Environmental Science and Technology.

A nivel mundial, hoy en día se utilizan aproximadamente 5.000 sustancias para la protección de las plantas y el control de plagas. Tan variadas como sus respectivas efectividades son sus efectos sobre el medio. Algunos pesticidas se biodegradan rápidamente, mientras que otros tardan más. Algunos de ellos crean enlaces químicos con los componentes en el suelo y forman residuos permanentes ligados al suelo. Siempre se ha asumido que los residuos permanentes eran tóxicos, pero los investigadores se preguntaron: ¿Qué es exactamente lo que se esconde detrás de los residuos permanentes ligados al suelo, es decir, son o no son realmente tóxicos y cuál es su estructura?, algo que nunca se había evaluado

Los investigadores aplicaron pesticidas en varios suelos de referencia y examinaron a fondo su evolución. Para ello, marcaron el pesticida isótopos de carbono 13 y rastrearon este en diversas moléculas biológicas por espectrometría de masas. De esta manera los científicos determinaron los residuos, los cambios en el plaguicida y sus productos de degradación en el suelo.

El resultado más significativo es que hay varios grupos de residuos ligados. Los llamados tipo 1, son aquellos en los que el pesticida o sus productos de degradación se depositan en el suelo (humus) y pueden, en principio, ser liberados en cualquier momento. Si el pesticida ha formado un enlace químico con el humus, los residuos se asignan al tipo 2, y pueden ser liberado con dificultad. Los residuos de tipo 1 y tipo 2 han de catalogarse como toxicológicamente relevantes y la aprobación de los pesticidas que los generan debería examinarse con cuidado.

Los residuos del tipo 3 son aquellos que son el resultado de la degradación bacteriana del pesticida y resultan en la incorporación de su contenido de carbono a la biomasa bacteriana. Los pesticidas que los generan no serían peligrosos. Este nuevo método podría llevar a reconsiderar la peligrosidad de algunos pesticidas considerados "seguros".