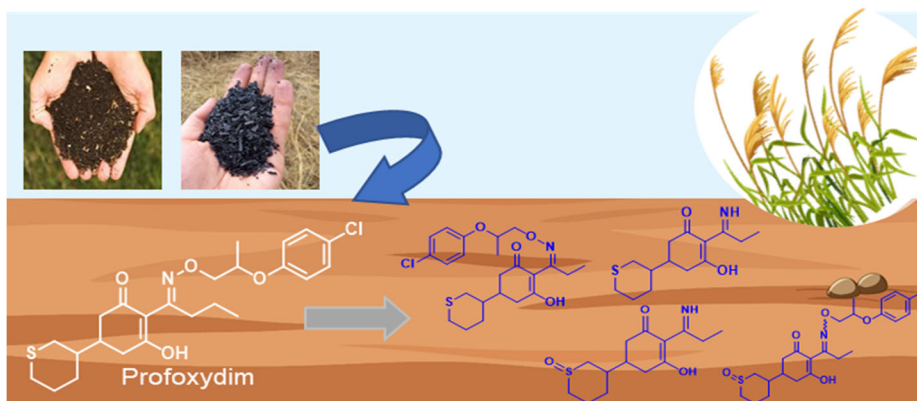


## El uso de enmiendas orgánicas en los suelos agrícolas podría provocar cambios en el comportamiento de los herbicidas

- Las enmiendas orgánicas son sustancias que se agregan al suelo para mejorar sus características, como la capacidad de retener agua, la porosidad o el pH, entre otras
- Un equipo del INIA-CSIC ha observado que, en suelos de cultivo de arroz, las enmiendas orgánicas pueden reducir la degradación biológica del herbicida **PROFOXYDIM**



21 de febrero de 2024

El arroz es uno de los principales alimentos de la humanidad. Según datos de la FAO, en muchos países se ha incrementado notablemente su consumo en los últimos años, y se estima que para 2030 su producción deberá aumentar hasta un 40% para satisfacer las necesidades de la creciente población mundial, lo que conducirá inevitablemente a un aumento en la aplicación de plaguicidas en los arrozales.

Por otra parte, proteger el medio ambiente y preservar la calidad del suelo y el agua son desafíos y objetivos principales de la estrategia “de la granja a la mesa” publicada en 2020 por la Comisión Europea. Ello ha llevado a la Unión Europea a buscar soluciones sostenibles e innovadoras para reducir el uso de plaguicidas y reducir sus efectos contaminantes, promoviendo el uso de enmiendas orgánicas que mejoren las propiedades de los suelos y de los cultivos. Se trata de sustancias que se agregan al suelo para mejorar sus características físicas, químicas o biológicas, como la estructura, la porosidad, la capacidad de retener agua y el pH, entre otras. No obstante, el comportamiento de los plaguicidas puede alterarse de forma impredecible cuando se añaden enmiendas orgánicas al suelo como herramienta de gestión beneficiosa.

La revista [Science of the Total Environment](#) ha publicado recientemente un trabajo llevado a cabo en la Unidad de Productos Fitosanitarios del INIA-CSIC (UPF – Departamento de Protección Vegetal / Vicedirección Técnica) y liderado por los investigadores Pilar Sandín España y José Luis Alonso Prados. El estudio explora el comportamiento de las enmiendas orgánicas en la degradación del **Profoxydim**, un herbicida utilizado en el cultivo del arroz para el control de gramíneas no deseadas que se aplica directamente sobre estas cuando están en crecimiento, es decir, del tipo post-emergente.

Los investigadores estudiaron las cinéticas de degradación del herbicida en distintos suelos de arrozal tratados con dos tipos de enmiendas orgánicas: biochar y compost de alperujo. Todos los experimentos se llevaron a cabo en cámara climática con control de temperatura y humedad. Los resultados mostraron una ralentización de la degradación del herbicida en presencia de las enmiendas y un incremento de los procesos de adsorción.

Un logro de este trabajo ha sido el identificar por primera vez, mediante técnicas altamente precisas y selectivas, los productos de degradación que se forman, lo que tiene una gran importancia debido a la posibilidad de que estos nuevos compuestos tengan una persistencia, estabilidad y/o propiedades eco-toxicológicas mayores que el propio herbicida. “Estas investigaciones no siempre se realizan, pero son de gran relevancia ya que como hemos identificado en este estudio se forma un metabolito resultado de procesos de oxidación de la molécula que presenta una mayor estabilidad que la sustancia activa. Serán necesarios futuros estudios para avanzar en su estudio e investigar su posible impacto agroambiental tanto en el suelo como en las aguas”, señala Pilar Sandín, investigadora principal del proyecto.

*Este trabajo se ha realizado en el marco de los proyectos RTA2017-00043-00-00: “Medidas de mitigación de riesgo para la aplicación de herbicidas candidatos a la sustitución en el cultivo del arroz, asociadas al uso de enmiendas orgánicas de suelo” y Y2020/EMT6290 – PRIES-CM: “Sistema experto para identificación del riesgo de contaminantes emergentes provenientes de pesticidas”*

## Referencia

Cervantes-Díaz, A., Alonso-Prados, E., Alonso-Prados, J. L., & Sandín-España, P. (2024). Assessing the effect of organic amendments on the degradation of profoxydim in paddy soils: Kinetic modeling and identification of degradation products. *The Science of the Total Environment*, 912(169072), 169072. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169072>

## Comunicación INIA



Dirección General de Investigación  
e Innovación Tecnológica  
CONSEJERÍA DE CIENCIA,  
UNIVERSIDADES E INNOVACIÓN