

33pp.01. Bioplaguicidas: Degradación y aparición de productos de transformación en suelo tras su aplicación.

- Reyes Ávila, A. Universidad de Almería, ciA3, CIAIMBITAL, FQM 170 PAIDI-UAL. ara494@ual.es
- Romero González, R. Universidad de Almería, ciA3, CIAIMBITAL, FQM 170. romero@ual.es
- Garrido Frenich, A. Universidad de Almería, ciA3, CIAIMBITAL, FQM 170 PAIDI. agarrido@ual.es

Resumen. En los últimos años, se ha extendido el uso de plaguicidas menos contaminantes para reducir el riesgo de contaminación del medio ambiente, minimizando el riesgo para la salud humana y el microbioma del suelo. Para ello, se han desarrollado plaguicidas naturales basados en minerales, plantas o microorganismos, denominados bioplaguicidas. El empleo de extractos vegetales contra diferentes plagas se lleva haciendo desde tiempos antiguos demostrándose su eficacia contra diferentes tipos de insectos. Sin embargo, no hay muchos estudios sobre el comportamiento real de estos bioplaguicidas en el medio ambiente. Con objeto de proporcionar mayor información, se ha realizado un estudio en laboratorio del comportamiento de dos bioplaguicidas, uno basado en aceite de naranja y otro en extracto de canela, en dos tipos diferente de suelo (franco-arcilloso y franco-arcillo-arenoso). Tras una caracterización previa de estos dos bioplaguicidas, se determinó que el compuesto mayoritario era limoneno (39.1 g/L) y cinamaldehído (371.8 g/L), respectivamente. Se ha estudiado el comportamiento de estos compuestos en el suelo, así como la aparición de posibles metabolitos. Para ello, se administró a los suelos una dosis normal, según el etiquetado, y una dosis doble. Se tomaron muestras del suelo a diferentes tiempos de exposición de los bioplaguicidas (0h, 4h, 1d...) y se realizó una posterior extracción en acetato de etilo. El análisis del compuesto mayoritario, como de los posibles productos de transformación, se llevó a cabo utilizando cromatografía de líquidos y de gases acoplada a analizadores de espectrometría de masas de alta resolución para el cinamaldehído y el limoneno, respectivamente. Se observó en ambos casos que presentaban una rápida degradación (~2 días) en ambos tipos de suelos y a ambas dosis. Sin embargo, la degradación en el suelo franco-arcillo-arenoso ocurría ligeramente más lenta que en el suelo franco-arenoso. Se encontraron algunos metabolitos del cinamaldehído como el ácido cinámico. Estos resultados confirman que el empleo de bioplaguicidas es más beneficioso pues no persisten en el medio ambiente durante mucho tiempo e incluso sus productos de transformación acaban desapareciendo en poco tiempo.

Los autores agradecen el apoyo financiero (referencia del proyecto: UAL2020-FQM-B1943).

Palabras clave: UHPL, GC, HRMS, Biopesticidas, Suelo, Meta 2.4, Meta 3.9