

ESTUDIO DE DEGRADACIÓN Y DISIPACIÓN DE CLORANTRANILIPROL Y DIFENOCONAZOL EN SUELO

M. GRANADOS-POVEDANO, F. J. ARREBOLA, I. DOMÍNGUEZ, R. ROMERO-GONZÁLEZ, F. J. EGEE-GONZÁLEZ, M. J. LÓPEZ-LÓPEZ, F. SUÁREZ-ESTRELLA AND A. GARRIDO-FRENICH

Departamento de Química y Física, Centro de Investigación en Agrosistemas Intensivos Mediterráneos y Biotecnología Agroalimentaria (CIAIMBITAL), Universidad de Almería, Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario, ceiA3, Ctra. Sacramento s/n E-04120 Almería, España.

mgp794@ual.es

En la actualidad, el conocimiento sobre el comportamiento y persistencia de plaguicidas en suelo es muy escaso, a pesar de la importancia que puede tener en los cultivos y los ecosistemas. Además, los metabolitos o productos de transformación que se pueden producir en el suelo pueden tener una toxicidad más alta que sus plaguicidas originales, ya que pueden contener grupos funcionales más tóxicos.¹²² En este trabajo se realizó un estudio sobre la disipación y degradación de dos plaguicidas de uso extendido y amplio espectro de acción, clorantraniliprol (insecticida) y difenoconazol (fungicida) en dos tipos diferentes de suelos (arcilloso y arenoso) recogidos en Almería.

En primer lugar, los suelos fueron caracterizados tanto física como químicamente para conocer todas sus características. Los dos tipos de suelos fueron tamizados para facilitar su manejo, además se llevó a cabo el control de su humedad. Cada suelo fue fortificado con la cantidad recomendada por el fabricante del fitosanitario utilizado.

Después de una extracción asistida por ultrasonidos de los analitos, los extractos finales se analizaron mediante cromatografía líquida de ultra alta resolución acoplada a espectrometría de masas de alta resolución ("High-resolution mass spectrometry" HRMS) utilizando un analizador Q-Exactive-Orbitrap ("Ultra-high performance liquid chromatography coupled Q-Exactive-Orbitrap" UHPLC-Q-Exactive-Orbitrap MS). La ionización por electrospray calentado ("Heated electrospray interface" HESI) se llevó a cabo en modo positivo y negativo. Se emplearon dos modos de adquisición: barrido completo de iones (*full scan*) y adquisición independiente de datos ("Data independent acquisition" DIA). Se desarrolló y aplicó una base de datos de masa exacta conteniendo información de masa sobre los plaguicidas y 42 potenciales metabolitos para un análisis rápido y preciso de las muestras. Los datos fueron procesados con softwares altamente especializados como XcaliburTM versión 4.3.73 y TriceFinder 5.1, para la detección y confirmación de los iones.

La metodología propuesta permitió proporcionar evidencias de la alta persistencia de los dos plaguicidas en suelo, siendo el difenoconazol el primero en disminuir en concentración después de dos meses. Con respecto a esta disminución en concentración, se detectó el metabolito difenoco-nazol alcohol. Gracias a la aplicación de HRMS, se realizarán análisis retrospectivos en la búsqueda de metabolitos desconocidos. Al mismo tiempo, se evaluó cómo estos pesticidas pueden afectar al microbiota del suelo.

Agradecimientos. Los autores quieren mostrar su agradecimiento al Ministerio de Ciencia e Innovación de España y FEDER-EU (proyecto ref. PID2019-106201RB-I00) por el apoyo financiero.

122. Wu, M.; Li, G.; Li, P.; Jiang, N.; Wei, S.; Petropoulos, E.; Li, Z. "Assessing the Ecological Risk of Pesticides Should Not Ignore the Impact of Their Transformation Byproducts – The Case of Chlorantraniliprole." *J. Hazard. Mater.* 2021, 418, 126270.