



C1P64. DINÁMICA TEMPORAL DE GLIFOSATO EN UN SUELO BAJO SIEMBRA DIRECTA Y LABRANZA CONVENCIONAL

Villarreal, Rafael^{1,2}; Soracco, C. Germán^{1,2}; Lozano, Luis Alberto^{1,2,*}; Vittori, Santiago³; Salazar, María P.¹; Melani, Esteban M.⁴ y Marino, Damián^{2,3}

¹Área de Física Aplicada. FCAYF. UNLP. 60 y 119, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina.

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

³Centro de Investigaciones del Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata

⁴ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, AER INTA Chascomús.

*luislozanoarg@gmail.com

RESUMEN

El Glifosato (N-fosfonometilglicina, $C_3H_8NO_5P$) es el herbicida más utilizado en la actualidad. Varios estudios reportaron su presencia en horizontes subsuperficiales, implicando un importante riesgo ambiental. Los objetivos de este trabajo fueron determinar la influencia de distintas propiedades físicas en la concentración de glifosato a distintas profundidades en dos sistemas de labranza (Siembra Directa (SD) y Labranza Convencional (LC)) en distintos momentos durante un cultivo de soja. El suelo estudiado fue un Argiudol abrupto, ubicado en la localidad de Chascomús. Se realizaron extracción de muestras y ensayos de infiltrometría a campo en 5 momentos distintos durante el ciclo de cultivo. En cada momento, se determinó la distribución de tamaño de poros (DTPo) en mesa de tensión y la conductividad hidráulica saturada (K_0). A su vez se extrajeron muestras para la determinación de materia orgánica, pH y capacidad de intercambio catiónico. En las mismas fechas de muestreo, se realizaron extracciones de muestras de suelo hasta 40 cm de profundidad a intervalos de 10 cm para determinación de glifosato y AMPA (metabolito de degradación) a través de cromatografía líquida de alta precisión. Se detectaron ambas moléculas estudiadas en todas las fechas de muestreo en ambos tratamientos (los contenidos de glifosato y AMPA detectados estuvieron entre 5,7 y 98,5 $\mu\text{g.kg}^{-1}$; y 6,6 y 1686 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, respectivamente). El glifosato fue retenido fuertemente en los primeros centímetros del suelo (más del 80 % fue encontrado entre 0 y 20 cm). El tratamiento LC mostró mayor variación temporal en el contenido de glifosato, favorecido por mayores valores de K_0 , macroporosidad total y efectiva (ϵ_{ma}), especialmente cuando se registraron precipitaciones fuertes cercanas al momento de la aplicación. El transporte vertical de glifosato bajo SD pareció estar limitado por valores bajos de K_0 , macroporosidad, y ϵ_{ma} . La variación temporal del transporte vertical de glifosato estuvo relacionado con la variación temporal de las distintas propiedades físicas e hidráulicas estudiadas. Se observó una acumulación del glifosato extractable total, con un incremento entre la última y primera fecha de muestreo del 54 % y del 82 % para SD y LC, respectivamente.

Palabras claves: Conductividad hidráulica, transporte de pesticidas, porosidad del suelo