

DINÁMICA DEL GLIFOSATO Y AMPA EN SUELOS BAJO SIEMBRA DIRECTA Y LABRANZA CONVENCIONAL

Villarreal, Rafael^{1,2}; Santiago Vittori³; Erica A. Laoretani¹; Luis A. Lozano^{1,2}; C. Germán Soracco^{1,2}

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

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

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

rafaevillarreal@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Porosidad, infiltración, conductividad hidráulica.

El Glifosato (N-fosfonometilglicina, $C_3H_8NO_5P$) es el herbicida más utilizado en la actualidad. [1] Varios estudios reportaron su presencia en horizontes subsuperficiales, implicando un importante riesgo ambiental [2]. Los objetivos de este trabajo fueron determinar la influencia de la distribución de los distintos tamaños de poros (DTPo) y 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 Abrúptico, 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). 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 para determinación de glifosato y AMPA (metabolito de degradación) a través de cromatografía líquida de alta precisión. El tratamiento LC presentó mayor porosidad total (PT) y macroporosidad (θ_{ma}) durante todo el ciclo de cultivo en comparación con la SD. Bajo SD la PT y θ_{ma} se mantuvieron

constantes, disminuyendo en AH. En la mayoría de las fechas de muestreo, las concentraciones de glifosato y AMPA fueron mayores en SD comparado con LC en los primeros 10 cm, tendencia que se revirtió entre los 10 y 20 cm. El tratamiento LC presentó mayor lixiviación de glifosato y AMPA, pero solo hasta la profundidad de labranza, asociado a una mayor K entre 0 y 20 cm. El tratamiento SD presentó mayores valores de glifosato a 40 cm, comparado con LC, lo que indicaría mayor tendencia a la migración de este herbicida. Al comparar los contenidos de glifosato y AMPA entre el inicio y final del ciclo de cultivo, se observó un proceso de acumulación.

REFERENCIAS

- [1] V.C. Aparicio, E. De Gerónimo, D. Marino, J. Primost, P. Carriquiriborde, J.L. Costa, "Environmental fate of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in surface waters and soil of agricultural basins". *Chemosphere* 93, **2013**, 1866–1873.
- [2] J. Primost, D. Marino, V.C. Aparicio, J.L. Costa, P. Carriquiriborde. 2017. "Glyphosate and AMPA, "pseudo-persistent" pollutants under real-world agricultural management practices in the Mesopotamic Pampas agroecosystem, Argentina". *Environ. Pollut*, 229, **2017**, 771-779.