



EVOLUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PLAGUICIDAS EN SUELOS DE MICROCUENCA AGRÍCOLA DECLARADA ZONA DE RESGUARDO AMBIENTAL

Van Opstal, N.V.¹, Seehaus, M.S.¹, Primost, J.², Gabioud, E.A.¹, Wilson, M.G.¹, Wingeyer, A.B.¹ y Sasal, M.C.¹.

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Ruta Prov. 11 km. 12,5. Oro Verde, Entre Ríos. - vanopstal.natalia@inta.gov.ar

²ILPLA, CONICET-UNLP, Bv 120 y 62, La Plata, Bs As.

INTRODUCCIÓN

Las *zonas de resguardo ambiental*, establecen distancias de prohibición de pulverización de agroquímicos en las zonas de interfase urbano-rural, a través de leyes provinciales y ordenanzas municipales. El destino de un plaguicida en el ambiente edáfico está gobernado por los procesos de retención, transporte y degradación, como por su interacción.

El **objetivo** de este trabajo fue estudiar la evolución de concentraciones de plaguicidas en el suelo de una zona de resguardo ambiental.

MATERIALES Y MÉTODOS

El sitio de estudio se ubica en la EEA INTA Paraná (E.R.), en una microcuenca de 29 ha donde se realizan cultivos tradicionales de la zona (maíz, trigo, soja) bajo siembra directa. La zona de resguardo ambiental, abarca un lote de 16 ha, sistematizado (Fig. 1), sin aplicaciones de plaguicidas desde la campaña 2019/20. Tiene dos laderas con pendientes de 4-8% y el suelo predominante es Argiudol ácuico fino (serie Tezanos Pinto). Se realizaron 4 muestreos de suelo durante el periodo 2019-2021, a dos profundidades (0-5 cm y 5-15 cm). Se analizaron un total de 125 plaguicidas, que incluyen herbicidas, insecticidas y fungicidas.



Figura 1 A y B: Lote en zona de resguardo ambiental, donde se realizaron los muestreos de suelo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante un período de 3 años, se detectaron **10 compuestos de plaguicidas y el metabolito AMPA**. Distribuidos en 40% herbicidas, 30% insecticidas y 30% fungicidas de 8 familias químicas (Fig. 2). Los niveles de detección estuvieron entre 0 y 47 $\mu\text{g}/\text{kg}$.

Grupo	Familia Química	Compuesto
Fungicida	Azoles	Epoxiconazol
	Bencimidazoles	Tiabendazol
	Estrobilurina	Azoxistrobina
Herbicida	Cloracetamidas	Metalocloro, S-Metalocloro
	Organofosfonatos	Glifosato (y AMPA)
	Triazinas	Atrazina
Insecticida	Diamidas antranílicas	Clorantraniliprole
	Neonicotinoides	Clothianidina, Imidacloprid

Figura 2: Clasificación por grupo y familia química de los plaguicidas detectados en suelo.

El plaguicida con mayor frecuencia de aparición fue la Clotianidina, insecticida que se aplica como curasemilla. El metabolito AMPA, también se detectó con alta frecuencia. Atrazina se detectó en las dos primeras fechas de muestreo. Azoxistrobín, clorantraniliprol, epoxiconazol, e imidacloprid se detectaron en el primer muestreo. En cuanto a la profundidad de muestreo, en los 0-5 cm hubo mayor frecuencia de detección, en 5-15cm

CONCLUSIÓN

Estos resultados preliminares dan cuenta de la dinámica lenta de procesos de disipación de plaguicidas en el suelo de una zona de resguardo ambiental. Se prevé dar continuidad a los muestreos para caracterizar la dinámica de degradación de plaguicidas en suelos bajo la zona de resguardo.

