

ESTUDIO DE COMPETENCIA EN EL PROCESO DE ADSORCIÓN DE DOS FUNGICIDAS EN DIFERENTES SUELOS

Sylvia V. Copaja C., Fernanda Valdivieso y Víctor Gatica

Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Casilla 653, Santiago, Chile. (scopaja@uchile.cl)

El destino de los plaguicidas en el suelo, después de cumplir con su efecto fitotóxico, depende ampliamente de sus interacciones con la fracción sólida del suelo. Inicialmente estas interacciones son de tipo físico-químico y corresponden a procesos de adsorción que definen la biodisponibilidad del compuesto y la capacidad de movilizarse en el perfil del suelo, con el riesgo de convertirse en contaminantes por acumulación en aguas subterráneas. En este trabajo se realizó un estudio comparativo y de competencia de la interacción de dos fungicidas, de diferente carácter hidrofóbico, Captan y Thiram, en suelos de diferentes características físicas y químicas. Las muestras de los suelos estudiados: Peralillo, Santa Bárbara, Ralún y Vásquez, (0-20 cm) fueron secadas al aire y tamizadas (< 2 mm). Parámetros como: textura, pH, contenido de agua, conductividad eléctrica y contenido de materia orgánica, fueron determinados de acuerdo a métodos descritos. Las isotermas de adsorción se obtuvieron agitando las disoluciones de ambos fungicidas en diferentes concentraciones, a temperatura constante en un sistema batch por 24 h. La concentración de los fungicidas en el equilibrio se obtuvo con la ayuda de un cromatógrafo líquido HPLC. Resultados encontrados indican que aunque la solubilidad de Captan es aproximadamente 10 veces menor que la solubilidad de Thiram, este último es más adsorbido en los suelos estudiados. Por otro lado la adsorción de Captan es dependiente del contenido de materia orgánica de los diferentes suelos, debido probablemente, a la posibilidad de la molécula de formar puentes de hidrogeno con los componentes orgánicos de los suelos. Mientras que la adsorción de Thiram en cambio, mostró cierta dependencia con el contenido de arcilla, debido probablemente a que esta molécula presenta posibilidad de interacción mediante pares de electrones no compartidos con orbitales vacíos de iones metálicos ligados a las arcillas. La relación entre las características de los suelos estudiados y los procesos de adsorción aplicando los modelos de Langmuir y Freundlich serán discutidas en este trabajo.

PALABRAS CLAVE: fungicidas, suelos, adsorción