**Validación de metodología cromatográfica para análisis de residuos de plaguicidas organoclorados y PCB’s en agua de pozo**

Vajda JE (1), Raco FF (1), Rodríguez MA (1)

(1) Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

Dirección de e-mail: jvajda@inti.gob.ar; fraco@inti.gob.ar; ma1rodriguez@inti.gob.ar

RESUMEN

Los contaminantes orgánicos persistentes (COP’s) son sustancias químicas orgánicas tóxicas, estables, persistentes, y de alta movilidad en el ambiente. Debido a su naturaleza liposoluble se acumulan en el tejido graso de los organismos vivos, pudiendo manifestarse los fenómenos de bioacumulación y biomagnificación representando, a través de la cadena alimentaria, un riesgo para la salud de la población. Dentro de este grupo de compuestos se encuentran los plaguicidas organoclorados, prohibidos a nivel mundial pero utilizados históricamente para el control de plagas, y los bifenilos policlorados (PCB’s), utilizados en la industria principalmente en transformadores eléctricos. En este marco, el Laboratorio de Cromatografía del Departamento Red de Laboratorios Lácteos participó en el Proyecto RLA5069 “Mejora de la gestión de la contaminación de los contaminantes orgánicos persistentes para reducir el impacto en las personas y el medio ambiente” el cual se desarrolló dentro del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL) entre Estados Miembros del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). El objetivo fue estudiar el grado y modos de exposición de diferentes poblaciones de América latina a los COP’s; establecer una correlación con la presencia en leche materna, agua potable y alimentos; e identificar grupos de riesgo y áreas contaminadas para ayudar al establecimiento de políticas de mitigación. Con este fin, se llevó a cabo la validación de metodologías analíticas para el análisis de estos compuestos en agua de pozo, suelo y leche materna. Se analizaron muestras de estas matrices con el objetivo de realizar un estudio de análisis de riesgo en infantes por exposición a algunos de estos compuestos. Para el estudio de validación, se tomaron como referencia las guías SANTE/11813/2017 y Eurachem; el método de preparación de muestras se basa en el AOAC Official Method 990.06: 10.2.03, consiste en una extracción con cloruro de metileno y solución saturada de cloruro de sodio seguido de una concentración de los extractos, llevando a volumen con isooctano y realizando la cuantificación por Cromatografía gaseosa utilizando una curva de calibración externa con estándar interno. Se utilizó un equipo Agilent Technologies 7890A con detector µECD en modo de inyección splitless a 250°C, con gradiente de temperatura en el horno, y el detector a 320°C. En el estudio de validación se evaluaron como parámetros de desempeño del método la selectividad, linealidad, límite de detección (LOD), límite de cuantificación (LOQ), veracidad, repetibilidad y cálculo de incertidumbre. Como resultado se obtuvo que para todos los analitos estudiados se cumplió con el criterio de selectividad establecido, se obtuvo un R2 entre 0.997-0.999, un LOD de 0.025 ng/ml y un LOQ de 0.05 ng/ml; el 92% de los analitos presentaron un porcentaje de recuperación entre 80-114% y un RSD entre 5-13%; mientras que la incertidumbre relativa fue entre 14-50% para el 88% de los compuestos. En base a estos resultados se concluye que se logró validar una metodología analítica simple, accesible para los laboratorios de la región, y de gran importancia dentro del proyecto RLA5069.

Palabras clave: pesticidas, contaminantes, alimentos, riesgo.