

Determinación de cipermetrina mediante cromatografía de alta precisión con detector ultravioleta en suero bovino

Determination of cipermetrin through high pressure liquid chromatography with uv detector in bovine serum

C. Ghisolfi¹; R. Romano¹; D. Ferré^{1,2} y N. Gorla^{1,2}
¹Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza. Argentina
²CONICET

Contacto: rromano@umaza.edu.ar

Palabras clave: Cipermetrina; Suero Bovino; HPLC
Key Words: *Cypermethrin, Bovine Serum, HPLC*

Introducción: la cipermetrina es un insecticida piretroide de amplio espectro, no sistémico, no volátil utilizada entre otras aplicaciones en la producción bovina de carne, como parasitocida. También es utilizada en el ambiente para controlar insectos. De fórmula $C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$ y peso molecular 416.3 es un líquido viscoso, amarillo pardo poco soluble en agua, pero soluble en acetona, metanol, soluciones ácidas y acetonitrilo. Su estabilidad óptima fotoquímicamente se obtiene en soluciones de pH 4. Su transporte en sangre es realizado mayoritariamente a través de proteínas «carrier». Es transportada hacia tejidos grasos donde la porción no metabolizada se deposita, siendo una posibilidad su permanencia en los tejidos después de la faena del animal. En la actualidad no existe entidad encargada en la región de controlar las concentraciones de estos agroquímicos que se pueden encontrar en los productos para consumo. Ni un método estandarizado para dicho propósito.

Objetivos: el objetivo del presente trabajo ha sido desarrollar y estandarizar un método mediante cromatografía líquida de alta precisión (HPLC), el cual fue validado, para poder analizar el insecticida en sueros de bovinos tratados y no tratados con cipermetrina.

Metodología: el instrumental analítico empleado fue un HPLC-UV *Thermal scientific Spectro system P4000 UV2000* equipado con columna octadecilsilicato C_{18} Thermo scientific 150 x 4,6 mm. Se aplicó un método previamente desarrollado que utiliza 60 % acetonitrilo y 40 % PO_4H_2 0,025 N, flujo inicial de las fases móviles de 1,5 ml min^{-1} hasta los 9 minutos y cambio a 2 ml min^{-1} , volumen de inyección 20 μl , detección UV 210 nm. Se utilizó acetonitrilo para desproteínizar el plasma bovino. Respecto de esta función se realizó la exposición de exposición de plasmas con cipermetrina (Sigma) a 0,0125 mg L^{-1} , 0,025 ; 0,050; 0,100 y 0,200 mg L^{-1} . Se filtraron las muestras por membrana 0,2 μm . Se realizaron cinco repeticiones de cada concentración.

Resultados: no se detectó analito en los plasmas pre-viamente enriquecidos con cipermetrina.

Discusión: las condiciones de trabajo actuales no son viables para la detección de cipermetrina potencialmente unida a proteínas de transporte en muestras biológicas. Como posible solución a este inconveniente se sugiere estudiar distintas técnicas que permitan romper dichas uniones liberando el agroquímico y poder analizarlo bajo las mismas condiciones cromatográficas en su forma libre.

Conclusión: la detección de cipermetrina en muestras biológicas mediante HPLC con detector UV exige la aplicación de técnicas de separación del analito de las proteínas plasmáticas; y un método de concentración del mismo.