

DETERMINACIÓN DE CLORPIRIFOS POR CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA DE ALTA PRECISIÓN-DETECTOR UV

A.Naser¹; D.M.Ferré^{1,2}; R.Romano¹; N.B.Gorla^{1,2}; ¹Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción, Universidad Juan Agustín Maza (Umaza), Mendoza; ²CONICET. Contacto: rromano@umaza.edu.ar

INTRODUCCIÓN

Determinados plaguicidas son usados como insecticidas en la producción de vegetales y como parasiticidas en la producción animal. En Mendoza se destaca el organofosforado clorpirifos como el más usado en forma dual en la producción frutihortícola y de carne bovina.

OBJETIVOS

Desarrollar el método para la detección de clorpirifos en muestras biológicas mediante Cromatografía Líquida de Alta Precisión (HPLC) con detector ultravioleta (UV).

MATERIALES Y METODO

Se utilizó clorpirifos en dos presentaciones:

- Estándar certificado PESTANAL[®] (Sigma-Aldrich) que provee los isómeros de clorpirifos A y clorpirifos B.
- Formulación comercial Tipertox[®] “pour on” (concentración 15g/100ml) de uso veterinario como mosquicida y piojicida.

El instrumental analítico empleado fue un HPLC-UV *Thermal scientific Spectro system* P4000 UV2000 equipado con columna octadecilsilicato C18 Thermo scientific 150x4,6mm.

Condiciones de trabajo:

- Flujo 1,5ml/min.
- Volumen de inyección 20µl.
- Detección a 235nm.
- Fase Movil: diferentes mezclas de solventes en proporciones variables; 85% metanol- 15% H₂O; 70% acetonitrilo (ACN)- 30% PO₄H 0,04M, 100% metanol; y 70% ACN- 30% PO₄H₃:trietanolamina (80:20).



PROCESO DE INYECCIÓN DEL ANALITO, LABORATORIO UMAZA



HPLC-UV Thermal scientific, LABORATORIO UMAZA

RESULTADOS

Se logró detectar el analito en estudio en las condiciones detalladas, y con la siguiente fase móvil: 70% ACN- 30% PO₄H₃ 0,04M: trietanolamina (80:20), en un tiempo de retención entre los 4,80 y 5,60 minutos.

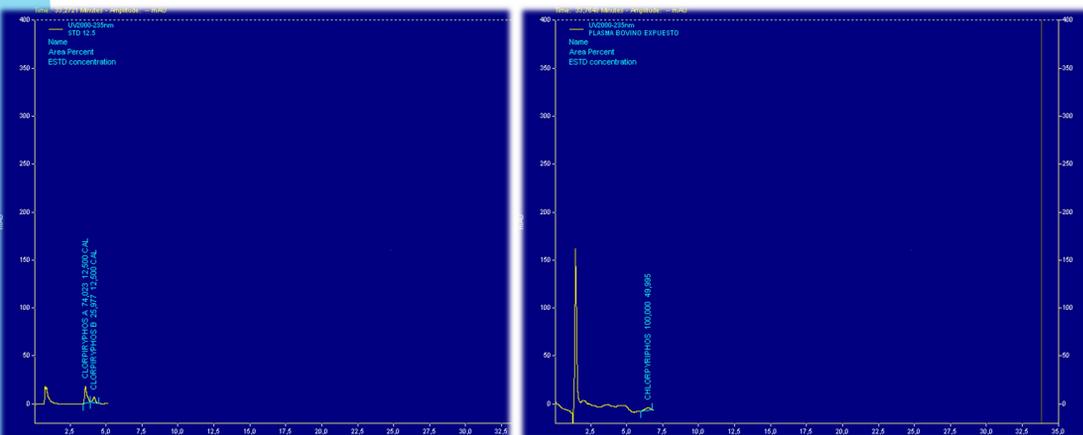
En los sueros adicionados con el organofosforado y filtrado con membranas de politetrafluoretileno (PTFE) de 0,20µm no se observaron interferencias de las proteínas séricas en el tiempo de retención.

DISCUSIÓN

Si bien la técnica de elección para el análisis de clorpirifos es la Cromatografía Gaseosa (CG); con las condiciones detalladas y el uso de HPLC fue posible determinarlo. Resta efectuar los ensayos de linealidad, la obtención de los límites de detección y cuantificación, repetibilidad y porcentaje de recuperación para la validación analítica del método.

CONCLUSIÓN

La detección de clorpirifos en muestras biológicas podría realizarse mediante HPLC.



CROMATOGRAMA DE ESTÁNDAR (12,5mg%)

CROMATOGRAMA DE PLASMA BOVINO EXPUESTO