



Desarrollo y Validación de un Método para la Determinación Simultánea de Tres Micotoxinas por Electroforesis Capilar

Xiomara Zavala¹ y Virginia A. Robinson Fuentes.¹

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. xiomara_zs@hotmail.com

Las micotoxinas son metabolitos secundarios tóxicos producidos por algunas especies de hongos y están relacionadas con diversas enfermedades como el cáncer, tanto en animales como en humanos. Estas micotoxinas se encuentran contaminando diferentes alimentos, como los cereales, ya sea solas o en combinación, ocasionando un efecto sinérgico. Entonces, el objetivo es desarrollar un método por electroforesis capilar para la determinación simultánea de tres micotoxinas (AFB1, ZEA, OTA). Se usaron estándares de las tres micotoxinas, buffers: tetra borato de sodio y fosfatos; aditivos: SDS. Equipo: P/ACE™ MDQ Capillary Electrophoresis System Beckman Coulter®. Se variaron condiciones como tipo de buffer, pH, concentración, d.i. del capilar, voltaje, etc. Las condiciones que condujeron a obtener un electroferograma con señales adecuadas en un tiempo razonable fueron: buffer de boratos 25 mM, pH: 9.1 con 50mM de SDS. Detección a 214 nm, 201 nm (detector arreglo de diodos). Longitud del capilar 40.1 cm, d.i. 50 mm, T=23°C, inyección por presión por 10 segundos a 13mBar para muestra y de 5 segundos para el plug de buffer, tiempo de corrimiento: 15 min. Polaridad: 17KV. Los tiempos de migración para Aflatoxina B1, Ocratoxina A y Zearalenona son: 4.5, 8.5 y 10 minutos, respectivamente. Las pruebas de validación del método probaron que el método es selectivo, lineal; hay repetibilidad y reproducibilidad para las tres micotoxinas y los límites de cuantificación y detección son adecuados.

Se desarrolló y validó un método por Electroforesis Capilar capaz de determinar de manera simultánea Aflatoxina B1, Ocratoxina A y Zearalenona, en poco tiempo, y con el que se analizaron muestras de maíz, encontrando que se encuentran contaminadas con al menos dos de estas micotoxinas.