

EVALUACION DE METODOS Y CUANTIFICACION DE AFLATOXINAS,  
ZEARALENONA Y OCRATOXINA A EN MUESTRAS DE PRODUCTOS  
CARNICOS URUGUAYOS.

A.G.Giribone y M.Piñeiro

Sector Micotoxinas, Laboratorio Tecnológico del Uruguay,  
Av. Italia 6201, C.P.11500, Montevideo.

## 1 INTRODUCCION

La carne es uno de los alimentos de mayor producción en el Uruguay, tanto para consumo interno como para exportación. Es por lo tanto importante conocer su inocuidad desde un punto de vista toxicológico. Los animales biotransforman y acumulan las micotoxinas ingeridas especialmente en sus órganos, por lo que se torna necesario contar con métodos para cuantificar y realizar un seguimiento de los niveles de dichas toxinas. Para ello, primero se buscó un método sencillo, rápido y sensible para la determinación de zearalenona y ocratoxina A en muestras de productos carnicos, no existiendo métodos internacionalmente adoptados, luego se estudió el nivel de contaminación por aflatoxinas B1, B2, G1, G2 y M1, zearalenona y ocratoxina A en carne cocida y corned beef de exportación, ambos conteniendo vísceras, en el periodo 5/1993 al 11/1993 en Uruguay.

## 2 METODOS

El muestreo se llevó a cabo según metodología FAO/OMS/PNUMA-87 (2).

Los métodos utilizados fueron por cromatografía:

-en capa fina:

BF (AOAC 970.45,90) modificación Waltham (5) en carne cocida o corned beef picados y homogenizados, para la determinación de zearalenona y ocratoxina A.

-en columna y capa fina:

AOAC 982.24,90 (1) para la determinación de aflatoxinas.

### 3 RESULTADOS Y DISCUSION

A) Evaluación de métodos para determinar zearalenona y ocratoxina A.

CUADRO 1

Inóculo ug/Kg		% Recup.Prom.		DS		CV%	
Ocra	Zea	Ocra	Zea	Ocra	Zea	Ocra	Zea
10		minimo	---	---	---	---	---
15							
15		83.0	---	43.1	---	51.9	---
15							
15							
20							
20		83.0	---	28.9	---	34.8	---
20							
25	25						
25	25	100.0	0.0	20.0	---	20.0	---
25							
50	50						
50	50	100.0	minimo	0.0	---	0.0	---
50							
	100						
	100	---	42.0	---	6.9	---	16.4
	100						
200	200						
200	200	100.0	68.8	0.0	23.9	0.0	34.7
200	200						
200	200						
400	400						
400	400	82.0	50.3	6.5	12.5	8.0	24.8
400	400						
600	600						
	600	70.0	59.3	---	27.4	---	46.2
	600						
1000	1000						
	1000	20.0	50.0	---	10.0	---	20.0
	1000						

Se analizaron 5 muestras de carne cocida inoculadas con zearalenona (zea) y ocratoxina A (ocra), 24 horas antes del análisis, en el rango de 50 a 1000 ppb cada una, según los 2 métodos de extracción citados, encontrándose una recuperación entre 60% y 100% tanto para zea como para ocra según el método BF y ninguna recuperación según el método de AOAC 982.24.

Se efectuaron ensayos de repetibilidad y cálculo de porcentaje de recuperación, porcentaje de recuperación promedio, desviación standard (DS) y coeficiente de variación (CV%), realizando los análisis en muestras inoculadas con zea y ocra por el método BF modificación Walkking. Los resultados presentados en el Cuadro 1, revelan que este método es aplicable a la determinación de ocra y en menor grado a la de zea en productos cárnicos, con límites de detección de 10 ppb para ocra y 50 ppb para zea. A los efectos de realizar análisis rutinarios tiene la ventaja de poder analizar mediante un mismo método más de una micotoxina.

#### B) Estudio de niveles de contaminación.

Se analizaron 60 muestras de productos cárnicos determinando zea y ocra por el método BF modificación Walkking y aflatoxinas B1, B2, G1, G2 y M1 (límite de detección de cada una 0,25 ppb) por el método de AOAC 982.24,90, no encontrándose niveles detectables.

#### 4 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

(1) Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of Analysis, Arlington, Va. 1990. 15:1184-1213.

(2) FAO-WHO-UNEP. Manuals of Food Quality Control. Food Inspection, Food and Nutrition Paper 14/5, 1984. Introduction to Food Sampling, Food, and Nutrition Paper 14/9, 1988.

(3) Hunt, D.C., Philip, L.A. and Crosby, N.T. Determination of Ochratoxin A in Pig's Kidney Using Enzymatic Digestion, Dialysis and High-Performance Liquid Chromatography with Post-column Derivatisation. Analyst, 1979. 104:1171-1175.

(4) Ivana Dvoráková, M.D. Aflatoxins and Human Health. CRC, 1990.

(5) Walkking, A.E., Bleffert, G. and Kierman, M. An Improved Rapid Physicochemical Assay Method for Aflatoxin in Peanuts and Peanut Products. J. Am. Oil Chem. Soc., 1968. 45:880-884.

BUENOS AIRES

6-9

ABRIL

1994

CENTRO CULTURAL  
GENERAL SAN MARTIN

VI CONGRESO ARGENTINO  
DE CIENCIA Y TECNOLOGIA  
DE ALIMENTOS

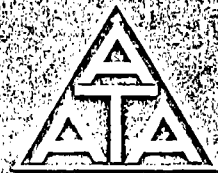
10º ENCUENTRO DE TECNICOS  
DE ALIMENTOS DEL CONO SUR

# ALIMENTOS

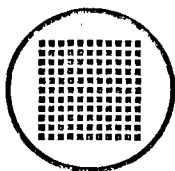
## LIBRO DE ACTAS

ORGANIZAN

PROITAL



ADHESIONES



INTI

INSTITUTO NACIONAL DE  
TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Coca-Cola®

de Argentina