

# MONITOREO DE SEIS MICOTOXINAS EN GRANOS DE MAÍZ, TRIGO, SORGO Y CACAHUATE EN CHIAPAS.

Néstor Espinosa Paz Eduardo R. Garrido Ramírez, Ma. Magdalena Pérez Salgado, Gardenias 352, Frac los Laureles, CP 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Tel. 01 961 61 5 16 27. e\_nestor@hotmail.com

*Palabras claves: cuantificación, micotoxinas, granos..*

**Introducción.** Desde que el hombre primitivo empezó a cultivar y almacenar los alimentos, la contaminación fúngica comenzó a tener relevancia. Los hongos, al colonizar diferentes sustratos producen no sólo deterioro de los alimentos, sino que son capaces de transformar los productos agrícolas nutritivos en tóxicos y patogénicos. Las micotoxinas son productos metabólicos producidos por los géneros: *Aspergillus*, *Penicillium* y *Fusarium*. Los efectos tanto benéficos como perjudiciales de los metabolitos fúngicos, son importantes debido a sus propiedades antibióticas, anabólicas, mutagénicas, carcinogénicas, etc., al punto que, las micotoxinas son ahora consideradas como “contaminantes del medio ambiente”.

El objetivo de este trabajo es identificar y cuantificar la presencia de seis micotoxinas en los granos de maíz, trigo, sorgo y cacahuate.

**Metodología.** Durante los ciclos agrícolas Primavera Verano 2001 y 2002, se colectaron en campo y en almacén, mediante un muestreo simple aleatorio, 402 muestras de grano de maíz, 5 de trigo, 27 de sorgo y 22 de cacahuate en las principales regiones agrícolas del estado de Chiapas. En el laboratorio de Fisiología y Patología Vegetal del Campo Experimental Centro de Chiapas del INIFAP, ubicado en la localidad de Ocozacoatlá, Chiapas, se determinaron las siguientes micotoxinas: aflatoxinas (AF), Fumonisin (FUM), Zearalenona (ZEA), Deoxinivalenol (DON), toxina T-2 (T-2), Ocratoxinas (OTA) usando la técnica de ELISA.

**Resultados y discusión.** En el siguiente cuadro, se presentan los valores mínimos y máximos de cada una de las micotoxinas monitoreadas en los granos de maíz, trigo, sorgo y cacahuate, observándose que en los granos de cacahuate y sorgo, solo una muestra del número total analizadas, manifestó un valor por arriba de aquel considerado como límite de riesgo, para aflatoxinas y fumonisin, respectivamente. En el resto de muestras para los cuatro tipos de granos, los niveles de las seis micotoxinas estuvieron por abajo de los valores límites. En base a los resultados, se puede decir que en el estado de Chiapas, no se tienen riesgos por micotoxinas, para la salud humana y animal al consumir los productos elaborados con los granos estudiados; sin embargo, es importante continuar con el monitoreo de estos metabolitos, debido a que en concentraciones altas, pueden producir daños a la salud humana y animal. Este monitoreo debe realizarse con mayor

intensidad en las regiones del estado donde las precipitaciones y temperaturas durante el año, son más altas.

*Concentración de micotoxinas en granos de maíz, Trigo, sorgo y cacahuate, en Chiapas.*

Cultivo	No de muestras	M I C O T O X I N A S					
		AF ppb	FUM ppm	ZEA ppb	DON ppm	T-2 ppb	OT A ppm
Maíz	402	0-18	0-4.8	0-500	0-1.9	0-258	0-14
Trigo	5	0-0.5	n s d	n s d	0-0.1	n s d	0-0.6
Sorgo	27	0-11	0-7.8	0-40	0-3.5	0-133	n s d
Cacahuate	229	0-21	n s d	n s d	n s d	n s d	0-7.5
« Límites tolerados		20	5.0	500	5.0	500	20

\*n s d: no se determinó

« Para el consumo humano y animal de acuerdo con las normas de países europeos.

**Conclusiones.** Los niveles de micotoxinas detectados en los granos de maíz, trigo, sorgo y cacahuate, no son considerados como de riesgo para la salud humana y animal, de acuerdo con las normas internacionales de los países europeos.

**Agradecimiento.** A la Fundación Produce Chiapas, A.C. por el financiamiento de la investigación.

## Bibliografía.

1. Agrios N. G. (1985). *Fitopatología*. Limusa. México. Pág. 201.
2. de Rocha Rosa, C. (2003). Las ocratoxinas en alimentos como riesgo para la salud humana y animal. *I Simposium Panamericano de micotoxinas para la industria*. CANACINTRA. México, D.F 1-4 Abril, Pág. 25.

