

# AFLATOXINAS Y HONGOS PRODUCTORES EN SUELO Y SEMILLAS DE MANÍ EN DOS CAMPAÑAS AGRÍCOLAS

Barros, G.; Torres, A.; Chulze, S.. Departamento de Microbiología e Inmunología.  
Facultad de Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto

La presencia de aflatoxinas en maní, es un factor importante que puede causar problemas serios en el sistema agroalimentario a nivel de salud humana y animal, con importantes pérdidas en los mercados internos y externos. Las aflatoxinas son sintetizadas principalmente por dos especies de *Aspergillus* de la sección *Flavi*: *A. flavus* y *A. parasiticus*. La fuente potencial de inóculo de éstas especies es el suelo, y aunque tienen una limitada capacidad parasítica, pueden invadir las semillas bajo condiciones favorables.

El presente estudio se llevó a cabo con el objeto de evaluar la correlación del potencial inóculo de *A. flavus/A. parasiticus* en el suelo y el nivel de infección de los granos con la presencia de aflatoxinas a cosecha, en tres áreas de la región manisera.

El nivel de inóculo y porcentaje de cepas toxicogénicas de *Aspergillus* sección *Flavi* en suelo en las tres áreas evaluadas durante las dos campañas agrícolas evaluadas se muestran en la Tabla 1.

Los porcentajes de infección de las semillas de maní en las dos campañas agrícolas analizadas se muestran en la Figura 1. Durante la cosecha 1998/99, los granos que presentaron mayor nivel de contaminación con especies de *Aspergillus* sección *Flavi* fueron los pertenecientes a la zona de Río Cuarto con un 40% de infección, seguidos por Charras y General Deheza, con un 25 y 11%, respectivamente.

En la cosecha 2000/01, los granos que presentaron mayor contaminación con especies de la sección *Flavi* fueron los de la zona de General Deheza y Río Cuarto con un 28 y 27% de infección, seguidos por Charras con sólo un 9%.

Durante la cosecha 1998/99 se analizaron 40 muestras de maní pertenecientes a las tres zonas de estudio. Sólo dos, del total de las muestras analizadas, correspondientes a la zona de Charras resultaron positivas para la presencia de AFB<sub>1</sub> con los siguientes niveles: 4.8 y 4.5 ng/g (ppb). En la cosecha 2000/01 se analizaron un total de 60 muestras (20 por/zona), los resultados se muestran en la Tabla 2. Se puede observar que la zona de Charras presentó una mayor frecuencia de muestras contaminadas con aflatoxinas (40%), algunas de las cuales presentaron valores elevados de la micotoxina. En la zona de General Deheza sólo 3 muestras estaban contaminadas con aflatoxinas en un nivel promedio de aflatoxinas totales que no superó los 8 ppb. En la zona de Río Cuarto sólo en 2 muestras se detectó presencia de aflatoxinas, sin embargo una de las muestras presentó niveles elevados.

De acuerdo a los resultados obtenidos, existió una diferencia importante entre la cosecha 1998/99, donde se encontró sólo un 5% de las muestras contaminadas con aflatoxinas y la cosecha 2000/01 con un 22% de muestras positivas. Es evidente que éste último fue un año inductivo, es decir que el alto nivel de contaminación se debió a períodos de estrés hídrico y térmico en las últimas seis semanas del cultivo, que fueron de distinta magnitud según las zonas. La zona de Charras presentó una mayor frecuencia de muestras contaminadas con aflatoxinas, a pesar de que los granos de dicha zona mostraron menor nivel de infección con *Aspergillus* sección *Flavi*. Los resultados pueden explicarse en base a una mayor severidad del estrés hídrico y térmico, y a un mantenimiento del inóculo aflatoxicogénico, comparado con las otras dos zonas evaluadas.

Tabla 1 Nivel de inóculo y porcentaje de cepas toxicogénicas de *Aspergillus* sección *Flavi* en suelo en las tres zonas evaluadas durante las dos campañas agrícolas evaluadas.

Zona	Campaña Agrícola	<i>Aspergillus</i> sección <i>Flavi</i> <sup>a</sup>	% cepas aflatoxicogénicas
General Deheza	1998/99	364	80
	2000/01	674	8
Río Cuarto	1998/99	393	45
	2000/01	295	25
Charras	1998/99	211	32
	2000/01	408	60

<sup>a</sup> valores medios de ufc/g de suelo

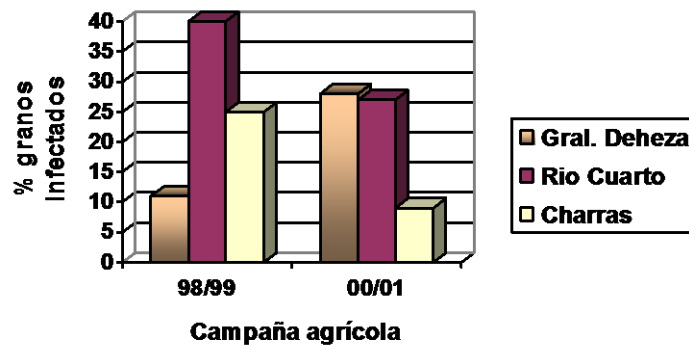


Figura 1 Porcentajes de infección de los granos de maní en las dos campañas agrícolas analizadas

Tabla 2 Aflatoxinas en semillas de maní a cosecha en tres zonas evaluadas durante la campaña 2000/01

Zonas	Contaminación con aflatoxinas ( $\mu\text{g/g}$ ) <sup>a</sup> / N° muestras positivas				Aflatoxinas Totales
	AFB <sub>1</sub>	AFB <sub>2</sub>	AFG <sub>1</sub>	AFG <sub>2</sub>	
General Deheza	4.3 $\pm$ 0.3 / 3	2 $\pm$ 0.9 / 3	2 / 1	1 / 1	7.4 $\pm$ 1.2
Río Cuarto	134 $\pm$ 18.1 / 2	63 / 1	74 / 1	12 / 1	209 $\pm$ 28.7
Charras	100 $\pm$ 17.5 / 8	19.7 $\pm$ 1 / 5	88.7 $\pm$ 16 / 4	23 $\pm$ 1 / 4	158 $\pm$ 30.3