

ASPERGILLUS SECCION FLAVI EN SUELOS CON HISTORIA RECIENTE O SIN HISTORIA DE CULTIVO DE MANÍ

Ortiz, M.P.; Ramirez, M.L.; Chulze, S.N.

Orientación Micología, Dpto. de Microbiología e Inmunología, Fac. de Cs. Exactas Fco-Qcas y Naturales - Universidad Nacional de Río Cuarto - sofiachulze@yahoo.com

Introducción

En Argentina el área manisera tradicional se ubica principalmente la región central de la provincia de Córdoba. En los últimos años ha ocurrido una expansión del área hacia el sur y el sudoeste de la zona tradicional y hacia otras provincias como Formosa y Salta. Los diversos factores que condujeron al mencionado cambio incluyen problemas fitosanitarios, degradación de los suelos y la expansión del cultivo de soja.

El suelo es la fuente de inóculo más importante de las especies fúngicas toxicogénicas pertenecientes al género *Aspergillus* sección *Flavi*, dichas especies tienen la capacidad de colonizar e invadir las vainas del maní con potencial producción de aflatoxinas.

La contaminación con aflatoxinas, tanto en el estadio pre-cosecha como en el almacenamiento, causa importantes pérdidas económicas por el impacto en la salud humana y animal y el rechazo o disminución de los precios durante la comercialización en los mercados externos, principalmente Unión Europea.

Las aflatoxinas son metabolitos secundarios, potentes carcinogénicos clasificado por la IARC como tipo I. En la naturaleza existen cuatro tipos B₁, B₂, G₁ y G₂, siendo la más tóxica la AFB₁.

La contaminación con aflatoxinas resulta de la interacción entre el cultivo, el inóculo de las especies aflatoxicogénicas presentes en el suelo, la capacidad toxicogénica de las mismas y las condiciones medioambientales. El estrés por sequía y altas temperaturas altas en la última etapa de la cosecha son los factores principales que causan la producción de aflatoxinas.

Dado la variación en los niveles de *Aspergillus* sección *Flavi* en los suelos de distintas regiones donde se cultiva maní y a la gran variabilidad en cuanto a sus características ecofisiológicas y considerando que no hay suficiente información sobre dichas poblaciones en las nuevas zonas de producción en Argentina el objetivo del presente trabajo fue extender el conocimiento de las poblaciones de *Aspergillus* sección *Flavi*, aflatoxicogénicas presentes en suelos con reciente o no historia de cultivo de maní.

Materiales y Métodos

Muestreo

El muestreo del suelo se realizó en campos comerciales cultivados con maní en el momento de la siembra en regiones maniseras no tradicionales, ubicadas en la localidad de Las Lomitas provincia de Formosa, en la provincia de Córdoba, en la zona de Reducción (3 lotes), en la zona de Mataldi (2 lotes) y un lote en Jovita (1 lote). Todas las regiones presentaron diferentes historia de cultivo de maní.

Las muestras de cada lote se tomaron en sección diagonal de un área trazada de 10000 m² con sacabocados a 10 cm de profundidad a una distancia aproximada de 10-20 metros.

Aislamiento e identificación

El aislamiento de las especies de *Aspergillus* sección *Flavi* de suelo, se realizó por el método de diseminación en placa. A partir de 50 gramos de suelo se realizaron dos diluciones 10⁻¹ y 10⁻², alícuotas de 0,1ml se inocularon por duplicado en dos medios de cultivo: un medio de recuento general DRBC salino 3% ClNa y un medio de recuento de hongos xerofílicos DG18, los cuales se incubaron a 25 °C, durante 7 días. Para la identificación de las mismas se siguió la metodología descrita por Pitt y Hocking (1997), se realizaron suspensiones de conidios de las cepas aisladas en agar semisólido (0.2% agar), y se utilizaron para inocular placas de Petri en tres puntos equidistantes entre sí, conteniendo tres medios de cultivos diferentes: MEA, CYA y CYA20S. Todas las placas se observaron macroscópica y microscópicamente después de un período de incubación de 7 días a 25°C.

Perfil toxicogénico

Se realizó un análisis preliminar para determinar la capacidad de las cepas aisladas de producir aflatoxinas por cromatografía líquida en capa delgada (TLC) siguiendo la metodología propuesta por Geisen (1996).

Resultados y Discusión

La densidad de la población de *Aspergillus* sección *Flavi* presente en el suelo varió de 198 a 860 ufc/g de suelo, con una media de 349 ufc/g. Se observó una gran variación en las diferentes regiones agroecológicas evaluadas, encontrando la menor densidad en las regiones con menos historia de maní o sin historia de cultivo.

Las especies aisladas pertenecientes a *Aspergillus* sección *Flavi* fueron *A. flavus* y *A. parasiticus*. *A. flavus* fue la especie predominante en todas las áreas evaluadas representando en promedio el 91%. *A. parasiticus* se aisló principalmente en las regiones con historia reciente de cultivo de maní y no se aisló en campos sin historia previa de dicho cultivo.

El porcentaje de cepas toxicogénicas varió en las diferentes regiones de 34 a 66 %, con una media general de 49%, aunque estas diferencias no son significativas se observa mayores porcentajes de cepas toxicogénicas en las regiones con más historia de cultivo de maní.

Los resultados son relevantes para evaluar el riesgo de contaminación del maní con aflatoxinas durante los años de condiciones conductivas.

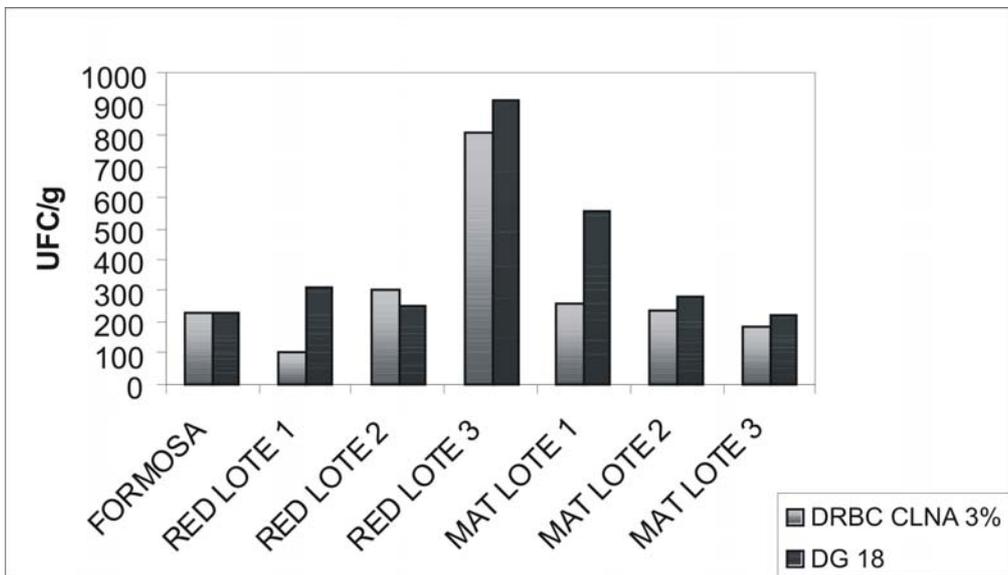


Figura 1. Densidad de la población de *Aspergillus* sección *Flavi* en las diferentes áreas evaluadas.

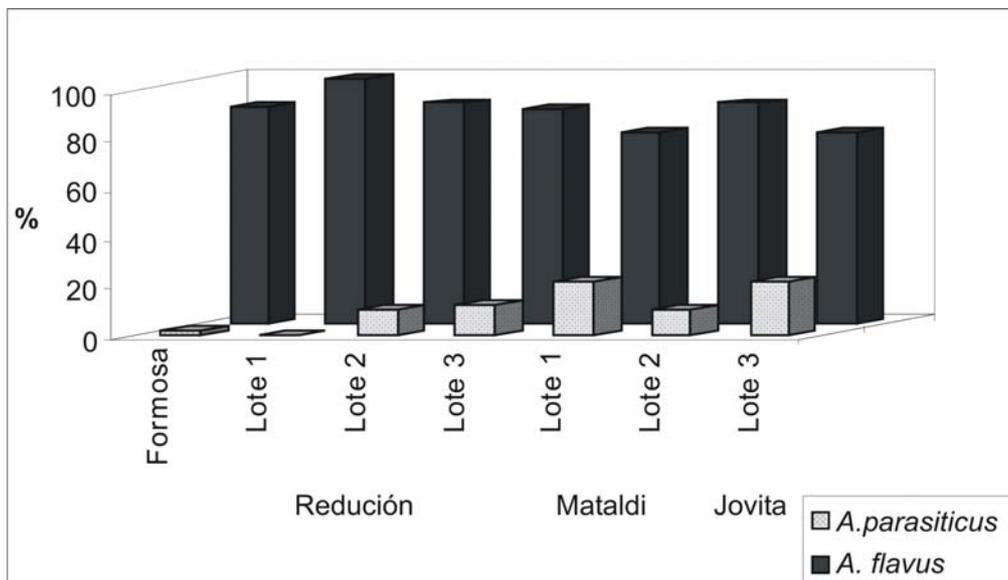


Figura 2. Distribución de las especies de *A. flavus* y *A. parasiticus* en las diferentes áreas evaluadas.