

# HISTOPATOLOGIA DEL CARBON THECAPHORA FREZII EN ARACHIS HYPOGAEA

Astiz Gassó, M. M.<sup>1</sup>; Lovisoló, M.<sup>1y2</sup>; Mollá Kralj, A.<sup>1y2</sup>

1- Laboratorio de semillas "Santa Catalina", Instituto Fitotécnico Santa Catalina F.C.A. y F. (UNLP). 2- Facultad de Ciencias Agrarias (UNLZ).

astizgasso@yahoo.com.ar

## Introducción

En los estudios relacionados con la biología, fisiología y histopatología de los patógenos nos permiten avanzar en uso de estrategias de manejo de las enfermedades. En el caso del carbón del maní dada su problemática, como el avance sobre áreas productivas del cultivo y la persistencia en el suelo por varios años, es importante realizar estas investigaciones. Una de las formas de transmisión de este patógeno es la semilla, por lo tanto es primordial conocer indudablemente cual es el ciclo de la enfermedad para aplicar su conocimiento en los planes de mejoramiento o para establecer pautas de control. *T. frezii* es un hongo que produce localizada cuando las teliosporas se encuentran en el suelo, solamente afecta a los frutos (hipertrofia) y produce semilla parcial o totalmente carbonosas. Además las plantas de maní no presentan síntomas evidentes de la enfermedad hasta el momento de la cosecha de los frutos.

El objetivo de este trabajo fue determinar como produce la infección en el campo, mediante la utilización de técnicas histológicas que nos permitan visualizar al hongo en las diferentes estructuras morfológicas de la semilla.

## Materiales y Métodos

En ensayos se iniciaron a partir del año 2000 y se uso el cultivar Florummer, para el experimento. La siembra se efectuó en suelo preparado con mezcla de arena y tierra (50%-50%) libre del patógeno, posteriormente se rellenaron 4 maceteros de 2 m x 10m en condiciones de campo del Instituto Fitotécnico Santa Catalina, ubicado en la localidad de Lavallol provincia de Buenos Aires. Las siembras se realizaban entre la segunda quince del mes de noviembre y la primera quincena del mes de Diciembre. De los 4 maceteros 1 se uso para las plantas testigos con suelo sin presencia del patógeno y los otros tres fueron inoculadas mediante espolvoreo con teliosporas del carbón sobre el suelo con posterior remoción de la tierra hasta 5 cm de profundidad para homogenizar el sustrato-carbón. A partir de los meses de Febrero-Abril se procedía a descalzar las plantas y se cosechaban los frutos con diferentes estadios de desarrollo que luego eran fijados en FAA (alcohol-formol-ácido acético) para realizar cortes histológico (Figura 1-A). Las muestras (semillas sanas y carbonosas) fueron incluidas en parafina y cortadas con un micrótopo de deslizamiento vertical (tipo Arcano) con un espesor de 12 µm. Los cortes histológicos resultantes, fueron teñidos mediante la técnica de doble coloración combinada sucesiva con los colorantes safranina y fast-green.

## Resultados

En los cortes transversales del cotiledón de maní realizados se observó, de afuera hacia adentro, en primer lugar los tegumentos seminales con presencia de pigmentos antocianicos. Luego se aprecia el parénquima de reserva del cotiledón, con presencia de sustancias ergásticas (como aceite y almidón simples). Es aquí en donde se observaron las hifas del hongo, las cuales presentaron un engrosamiento (Figura 1-B). Posteriormente, se desarrolla de manera intra e inter celular, nutriéndose del tejido parénquimático (Figura 1-B,C). Los haces vasculares del cotiledón, xilema y floema, no fueron afectados por el patógeno en un primer estadio semillas parcialmente afectadas. En cambio, en un estadio más avanzado de la infección, se observó un ataque del hongo al tejido flemático en primera instancia y luego al tejido xilemático. En el interior de los cortes, se observó el inicio de la esporogénesis por el fraccionamiento de las hifas con la formación de las teliosporas (Figura 1-D). Posteriormente, al alcanzar la etapa final de la infección, la semilla se convierte en una masa carbonosa.

## Conclusión

Por la investigación realizada podemos confirmar que la infección de *T. frezii* se inicia desde la fuente de inoculó que se encuentra en el suelo. El inicio de la infección es partir de estructuras externas y avanza hacia el interior formando en la etapa final del desarrollo de la enfermedad las teliosporas de resistencia que perpetúan la enfermedad.

**Figura 1.** A - Grano de maní parcialmente carbonoso. B- Corte histológico de los tegumentos y del parénquima del cotiledón con presencia de hifas intercelulares (semill. C- Corte histológico del parénquima del cotiledón con hifas intracelulares. D- Corte histológico del parénquima del cotiledón en el cual se observa un haz vascular y la formación de teliosporas.

