

EVALUACIÓN DE FUNGICIDAS CURASEMILLAS Y SU EFECTO EN EL CARBÓN DEL MANÍ CAUSADO POR *Thecaphora frezii*.

Buffoni, .A.¹; Marraro Acuña, F.²

1- Universidad Nacional de Villa María 2- EEA INTA Manfredi
fmarraro@manfredi.inta.gov.ar

Introducción

El maní es considerado uno de los cultivos leguminosos más importantes del mundo. En Argentina se siembran anualmente entre 200 y 250 mil hectáreas del cultivo, y más del 95% corresponde a la provincia de Córdoba. Esto lo convierte en un cultivo de importancia regional y clave para el desarrollo agroindustrial. En los últimos años se ha observado un desplazamiento del cultivo desde la zona centro-norte hacia el sur de la provincia, producto de los problemas ocasionados por patógenos del suelo.

El carbón de maní es causado por el hongo *Thecaphora frezii*. En la Argentina se lo observó por primera vez en la campaña 1994/95 en frutos de maní cultivados en las áreas centro-norte de la provincia de Córdoba. Desde su detección la enfermedad registró bajos valores de prevalencia e incidencia, pero en la campaña 2007/08 se la detectó en todas las áreas maniseras. Esta expansión sugiere una diseminación por semilla.

Los síntomas de la enfermedad son frutos con malformaciones e hipertrofia, en cuyo interior una o todas las semillas aparecen como carbonosas. Las semillas afectadas pueden tener pequeñas áreas hipertrofiadas y decoloración del tegumento, debajo del cual se encuentra la masa carbonosa compacta de color castaño rojizo a castaño oscuro. En otros casos toda la semilla puede estar transformada en una masa carbonosa.

Este hongo sobrevive en el suelo como teliospora. Cuando se produce la elongación e introducción de los clavos de maní en el suelo se inicia un nuevo ciclo de la enfermedad.

La semilla de maní que se emplea generalmente proviene de acopios y posee una carga fúngica mayor que la de la semilla que proviene de criaderos. Se conoce que el tratamiento de las semillas con fungicidas es un método eficiente para controlar los patógenos que transportan. En la bibliografía hay registros de diferentes principios activos que son eficientes en el control de determinados hongos transportados por la semilla. Está demostrado que la semilla contaminada con teliosporas es un vehículo de diseminación e incorporación del carbón de una zona a la otra. En la actualidad no se conoce el efecto de los curasemillas en el control de *Thecaphora frezii*.

Considerando estos antecedentes y la importancia de la búsqueda de un curasemilla que sea eficiente en el control de *Thecaphora frezii*, el presente trabajo se plantea como objetivo evaluar la eficiencia de diferentes principios activos en el control del patógeno transportado en la semilla de maní.

Materiales y Métodos

El ensayo se llevó a cabo en las inmediaciones del laboratorio de fitopatología del INTA Manfredi, Córdoba. Se utilizaron macetas de 18 lt de capacidad con tierra esterilizada en autoclave para obtener una cama de siembra libre de patógenos. El cultivar empleado fue Colorado Irradiado INTA ya que es altamente susceptible a la enfermedad. Se empleó un diseño en bloques completos al azar, con tres repeticiones. El tamaño de las parcelas fue de 10 macetas, con una planta por maceta. Se realizaron 5 tratamientos: Testigo sin esporas (tratamiento 1), Testigo inoculado con esporas del hongo (tratamiento 2), Carboxin-Tiram (tratamiento 3), Metalaxil (tratamiento 4) y Carboxin-Tiram + Fludioxinil-Metalaxil (tratamiento 5). Con excepción del tratamiento 1 (Testigo sin esporas), todas las semillas empleadas fueron previamente inoculadas con esporas del patógeno (8×10^6 esporas/90 semillas). Se realizó un seguimiento continuo del desarrollo del cultivo y se controló la presencia de malezas, plagas y enfermedades foliares. La cosecha se realizó cuando el cultivo alcanzó su madurez fisiológica y se recolectó el total de las plantas de cada parcela. El material fue llevado al laboratorio de fitopatología del INTA Manfredi, donde se realizó el descapotado manual y la evaluación de síntomas y signos de la enfermedad en el total de las vainas contenidas en cada muestra. Se evaluó la incidencia de la enfermedad, considerando como enfermas a las plantas que tenían al menos una vaina afectada. Los datos se sometieron a un análisis de la varianza con su correspondiente test de comparación de medias, test DGC (nivel significación $\alpha = 0.05$).

Resultados y Discusión

En la tabla 1 a continuación se presentan los resultados de incidencia de carbón en los distintos tratamientos.

Tabla 1. Incidencia de *Thecaphora frezii* en los distintos tratamientos

Tratamiento	Incidencia
1: Testigo	0%
2: Testigo Inoculado	21%
3: Carboxin-Tiram	6%
4: Metalaxil	3%
5: Carboxin-Tiram + Fludioxinil-Metalaxil	6%

Se observa que en el testigo sin esporas (tratamiento 1) no se detectó la presencia de la enfermedad. A su vez los tratamientos químicos (tratamientos 3, 4 y 5) presentaron bajos valores de incidencia (inferiores al 10%), mientras que el testigo inoculado con esporas (tratamiento 2) alcanzó una incidencia del 21%. Esto indica que los curasemillas lograron disminuir la incidencia de la enfermedad en condiciones controladas.

Del análisis de la varianza se desprende que sí existen diferencias estadísticamente significativas entre tratamientos con respecto a la incidencia del carbón. Esto indica un comportamiento diferente de los fungicidas curasemillas frente a la enfermedad causada por *Thecaphora frezii*. Tras realizar el test de comparación de medias se detectó que los tratamientos químicos 3, 4 y 5 no presentan diferencias significativas entre ellos ni con el testigo sin esporas. Sin embargo, estos tratamientos mostraron diferencias estadísticamente significativas con respecto al testigo inoculado con esporas (tratamiento 2). Los tratamientos 3 y 5 presentaron porcentajes de incidencia menores al 6%, mientras que en el tratamiento 4 la incidencia fue inferior al 3%. En el tratamiento 1 no se observaron plantas enfermas, mientras que en el tratamiento 2 se registró una incidencia del 21%. En la figura 1 se presenta el gráfico de incidencia para los diferentes tratamientos, junto con los resultados del análisis estadístico.

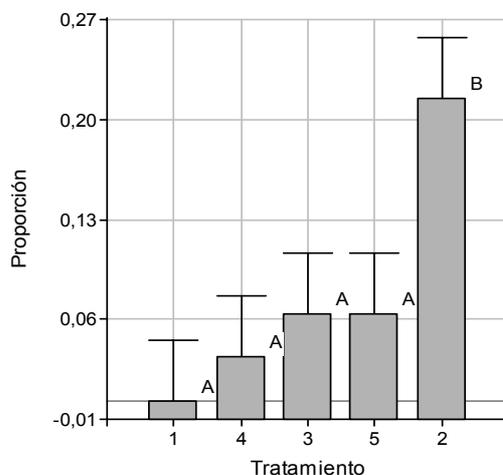


Figura 1. Incidencia de *Thecaphora frezii* en los distintos tratamientos. Letras distintas indican diferencias estadísticamente significativas ($\alpha = 0,05$).

Conclusiones

Todos los tratamientos curasemillas evaluados resultaron eficientes en el control de la transmisión por semilla del patógeno *Thecaphora frezii*. Si bien el tratamiento con Metalaxil (4) presentó la menor incidencia, los demás tratamientos químicos: Carboxin-Tiram (3) y Carboxin-Tiram + Fludioxinil-Metalaxil (5), también se consideran eficientes. Ninguno de los tratamientos realizados tiene efecto como erradicante del patógeno en semillas.

El tratamiento químico 4 (Carboxin-Tiram + Fludioxinil-Metalaxil) no mejoró el efecto logrado por Carboxin-Tiram en el control de *Thecaphora frezii* transportado en semillas de maní.

Los resultados obtenidos corresponden a un solo año de evaluación, por lo que se recomienda continuar realizando estudios a fin de encontrar un principio activo que se comporte como erradicante de la enfermedad.

Agradecimientos: Sr. Julio Nieva y Marcos Cignetti.