

# AVANCES GENETICOS EN LA TOLERANCIA A CARBÓN DEL MANÍ CAUSADO POR *Thecaphora frezii*

Oddino<sup>1,2</sup>, C.; Soave<sup>1</sup>, J.; Soave<sup>1</sup>, S.; Moresi<sup>1</sup>, A.; Bianco<sup>1</sup>, C.; Buteler<sup>1</sup>, M.; Faustinelli<sup>1,3</sup>, P. y Torre<sup>1</sup>, D. 1.- Criadero El Carmen; 2.- FAV-UNRC; 3- Universidad Católica de Córdoba.  
coddino@criaderoelcarmen.com.ar

## Introducción

El carbón causado por *Thecaphora frezii* es la enfermedad de mayor incremento en su prevalencia, incidencia y severidad en los últimos 10 años, señalándose en relevamientos actuales, que es muy difícil encontrar lotes libres de este patógeno. Diferentes estrategias de manejo, como labranzas, rotaciones y control químico, han sido evaluadas para el control de esta enfermedad, sin embargo hasta el momento no se han observado efectos importantes sobre la intensidad de la misma.

Con respecto a la genética, todas las variedades sembradas actualmente muestran elevada susceptibilidad frente a la enfermedad, la cual también ha sido señalada en variedades sembradas en décadas anteriores. Por esta razón y considerando la importancia de la resistencia genética como herramienta para el manejo de enfermedades, se planteo como objetivo de este trabajo evaluar el comportamiento frente a carbón de diferentes genotipos del germoplasma de Criadero El Carmen, en condiciones de alta presión de inóculo de *Thecaphora frezii*.

## Materiales y Métodos

En la campaña 2010/11 se realizó una caracterización de todo el germoplasma de Criadero El Carmen en su comportamiento frente a carbón, evaluándose más de 700 genotipos, entre los cuales 180 no presentaron vainas enfermas con carbón.

A partir de los resultados se eligieron genotipos para ser evaluados y comparados con variedades comerciales en condiciones de alta presión de la enfermedad. Los ensayos se realizaron en las campañas 2011/12 y 2012/13 en el infectario de Criadero El Carmen, el cual fue inoculado con *T. frezii* a valores de 10000 teliosporas por gramo de suelo, muy superiores a la densidad de inóculo encontrada en los lotes más afectados por la enfermedad en el área manisera de Argentina.

En 2011/12 se evaluaron 45 genotipos (líneas, nuevos cruzamientos, variedades nacionales e internacionales); mientras que en 2012/13 fueron 21 materiales elegidos de acuerdo a los resultados de la campaña anterior. Los genotipos se sembraron en el mes de noviembre en parcelas de un surco de ancho por 10mts. de largo, en un diseño en bloques completamente aleatorizados con 3 repeticiones.

A la cosecha del cultivo se arrancaron todos los surcos, extrayéndose de cada parcela 100 vainas al azar donde se evaluó la intensidad de la enfermedad a través de su incidencia (% de vainas afectadas) y su severidad, según una escala de 0-4 que considera la proporción de vainas y granos afectados. Los genotipos se compararon según incidencia y severidad de carbón a través de ANAVA y test de comparación de medias de Duncan ( $p < 0,05$ ).

## Resultados y Discusión

En ambas campañas el carbón del maní se presentó en los ensayos con alta intensidad, llegando en 2011/12 a más del 50% y 1,4 de incidencia y severidad respectivamente (cuadro 1); mientras que en la última campaña los valores fueron aún mayores, con una incidencia del 65% y más de 2,1 de severidad en los genotipos más afectados (cuadro 2).

En la primera campaña de evaluación se registraron 14 materiales sin carbón, los cuales habían sido seleccionados de la caracterización del germoplasma por no presentar la enfermedad en campañas anteriores. Las variedades sembradas en Argentina, Granoleico y Don Pepe INTA, presentaron los mayores valores de intensidad de la enfermedad (cuadro 1).

En el cuadro 2 se muestran los valores registrados en 2012/13, donde se observa que 4 genotipos no presentaron carbón (I 03-22; I 06-7; I 03-75 e I 89-1), los cuales tampoco mostraron síntomas de la enfermedad en 2011/12. En esta campaña las variedades Granoleico y EC 98 presentaron alta intensidad de la enfermedad con valores de incidencia superiores al 45%; mientras que Guasu mostro valores de incidencia de aproximadamente el 25%.

Los resultados de este trabajo muestran que en el germoplasma de Criadero El Carmen existen materiales de alta tolerancia/resistencia al carbón del maní causado por *Thecaphora frezii*, los cuales ya han sido utilizadas en cruzamientos con variedades comerciales con el objetivo de mejorar sus características agronómicas y productivas.

**Cuadro 1. Incidencia y severidad de carbón del maní según genotipos. Campaña 2011/12. Infectario Criadero El Carmen, General Cabrera, provincia de Córdoba**

Genotipo	Incidencia	Severidad	Genotipo	Incidencia	Severidad
I03-41	0,00 a	0,00 a	22607-3-A	8,72 abc	0,25 ab
I 99-1	0,00 a	0,00 a	Bol. Rosado	9,44 abc	0,24 ab
I 99-18	0,00 a	0,00 a	I 06-11	10,56 abc	0,23 ab
I 09-13	0,00 a	0,00 a	I 07-6	11,11 abc	0,24 ab
I 09-15	0,00 a	0,00 a	22507-2	12,25 abcd	0,33 ab
I 09-33	0,00 a	0,00 a	22507-5-C-II	12,31 abcd	0,28 ab
I 03-18	0,00 a	0,00 a	I 10-4	13,92 abcd	0,24 ab
I 03-76	0,00 a	0,00 a	I 03-82	15,37 abcd	0,37 ab
I 03-75	0,00 a	0,00 a	I 03-54	16,11 abcd	0,26 ab
I 03-7	0,00 a	0,00 a	I 03-50	16,70 abcd	0,28 ab
I 06-7	0,00 a	0,00 a	22507-5-C-I	18,33 abcd	0,50 abc
I 03-26	0,00 a	0,00 a	I 03-78	19,44 abcd	0,50 abc
I 03-22	0,00 a	0,00 a	I 08-8	23,89 bcde	0,39 ab
I 89-1	0,00 a	0,00 a	I 09-21	25,83 bcdef	0,49 abc
I 99-17	0,56 a	0,01 a	I 99-31	26,67 cdef	0,55 abcd
I 03-20	0,56 a	0,01 a	9499-2-A-II	28,08 cdefg	0,72 bcde
I 99-6	0,61 a	0,01 a	EC98	32,00 defgh	0,71 bcde
I 01-2	0,69 a	0,01 a	21606-6-A	40,00 efghi	1,02 cdef
22607-3-B	1,05 a	0,02 a	9499-2-A-I	44,15 fghi	1,08 def
I 03-79	1,18 a	0,03 a	22607-1	47,08 ghi	1,23 efg
I 03-49	2,17 a	0,05 a	Don Pepe INTA	48,48 hi	1,33 fg
I 03-6M	2,22 a	0,05 a	Granoleico	50,92 i	1,43 g
I 03-28	5,46 ab	0,12 ab			

Letras iguales indican diferencias no significativas ( $p < 0,05$ ).

**Cuadro 2. Incidencia y severidad de carbón del maní según genotipos. Campaña 2012/13. Infectario Criadero El Carmen, General Cabrera, provincia de Córdoba**

Genotipo	Incidencia	Severidad	Genotipo	Incidencia	Severidad
I03-22	0,00 a	0,00 a	28309-2	22,84 cde	0,60 bcde
I 06-7	0,00 a	0,00 a	Guasu	23,32 cde	0,65 cdef
I 03-75	0,00 a	0,00 a	I 10-14	25,54 cde	0,61 bcdef
I 89-1	0,00 a	0,00 a	11401-5-A-I	28,09 def	0,78 def
22607-3-B	1,96 a	0,03 a	28209-3	28,22 def	0,75 def
I 03-49	5,23 ab	0,07 ab	9499-2-A-I	37,37 efg	1,13 fg
22507-5-C-II	8,40 abc	0,19 abc	I 10-4	45,09 fg	1,00 ef
18104-6-A	12,77 abc	0,29 abcd	EC 98	49,14 gh	1,51 gh
24208-10	19,34 bcd	0,56 abcde	Granoleico	61,30 h	1,63 h
22807-8-A	19,84 bcd	0,45 abcde	I 09-21	64,74 h	2,13 i
16503-1-D	20,04 bcd	0,52 abcde			

Letras iguales indican diferencias no significativas ( $p < 0,05$ ).