

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DEL TIZÓN CAUSADO POR *ALTERNARIA HELIANTHI* (HANSF) TAUB AND NISH EN GIRASOL

María I. Pueyo y Ana D. Pupo

Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal. Maceo 22 e/ Ángel de la Guardia y Joaquín Agüero, Las Tunas, CP 75100

En la provincia de Las Tunas las principales enfermedades fungosas en el cultivo del girasol (*Helianthus annuus* L.) son causadas por *Erysiphe cichoracearum* DC, *Alternaria helianthi* (Hansf) Tub & Nish y *Macrophomina phaseolina* (Moub) Ashby [Fernández, 1973]. Gunter y Arnold (1986) reportan estos patógenos en el catálogo de hongos en Cuba. El tizón constituye una enfermedad de importancia económica. Agrawat *et al.*, (1979) calcularon pérdidas del 80% de los rendimientos del cultivo, mientras Carson (1985) señaló que esta enfermedad redujo significativamente el contenido de aceite de la semilla.

En la etapa comprendida desde septiembre de 1997 a mayo de 1999 se realizó un estudio del comportamiento epidemiológico de esta enfermedad en diferentes zonas de la provincia, teniendo en cuenta las épocas de siembra y las fases fenológicas del cultivo en diferentes variedades e híbridos.

En todos los muestreos se registró un incremento del ataque de *A. helianthi*, lo que demuestra la alta virulencia del patógeno ante la alta disposición que tienen diferentes híbridos y variedades. La enfermedad hace su aparición desde la etapa de germinación. Las mayores incidencias del tizón fueron registradas a partir de la época de floración, con un incremento de la infección de la enfermedad hasta la época de maduración y secado de los granos, que alcanza desde 26-52% de intensidad de ataque y de 51-89% de distribución (Tabla 1).

Todas las variedades e híbridos del cultivo resultaron vulnerables al ataque de *A. helianthi*, siendo la variedad Caburé 15 y el híbrido Ketil, de procedencia italiana, los más afectados. Los híbridos Alfatic y Flora resultaron los de mejor comportamiento (Tabla 2).

Tabla 1. Por ciento de distribución e intensidad de *A. helianthi* en diferentes fases fenológicas del cultivo del girasol

Fases fenológicas	X (por ciento de distribución)	X (por ciento de intensidad)
Germinación	0,4386 d	0,1873 e
Inducción floral	1,3582 c	0,6865 d
Floración	2,5235 b	1,2592 c
Formación del grano	3,0539 a	2,0526 b
Maduración-Cosecha	3,1219 a	2,5349 a

Tabla 2. Por ciento de distribución e intensidad del tizón por *A. helianthi* en variedades e híbridos evaluados

Variedad e híbrido	X de distribución	X de intensidad
Alfatic	1,928 c	1,2388 d
Alanis	2,052 c	1,3437 bc
Caburé	2,28 a	1,4463 a
Flora	1,993 c	1,3137 cd
Ketil	2,167 ab	1,3858 ab
Nikil	2,182 ab	1,3142 cd

Los por cientos de infestación registrados en diferentes niveles de las plantas ratifican que el nivel inferior y medio son los que alcanzan los mayores valores, y que en la medida en que se incrementan estos, aumenta el por ciento de intensidad en los niveles superiores, reinfestando al resto de los órganos susceptibles al ataque (Tabla 3).

Tabla 3. Por ciento de infección de *A. helianthi* en diferentes niveles de las plantas a partir del uso de variedades susceptibles y resistentes

Variedades	Intensidad (%)		
	Nivel inferior	Nivel medio	Nivel superior
Susceptibles	3,1416 a	2,1472 b	1,8993 c
Resistentes	1,6715 c	1,6216 c	1,1175 d

El diámetro promedio de las lesiones fue de 2,3-2,6 mm sobre hojas. Las lesiones no se limitan sólo a las hojas, sino que el resto de los órganos aéreos de las plantas muestran sensibilidad al ataque del patógeno, siendo más afectadas las hojas inferiores donde las lesiones conducen a la necrosis o muerte del tejido afectado, a diferencia de aquellos órganos que se encuentran en el nivel superior.

Humedades relativas por encima de 76% favorecieron el desarrollo de la epidemia, así como la presencia de rocío cuando estos alcanzaron valores de hasta ocho, no así cuando los valores oscilan entre tres y cinco. La enfermedad es favorecida por un amplio rango de temperaturas. En la zona evaluada se registraron temperaturas mínimas y medias promedio entre 22,7 y 27,5°C respectivamente, y niveles bajos y algo frecuentes de precipitaciones. Cuando la fase de mayor susceptibilidad de la enfermedad coincide con las condiciones favorables de humedad y temperatura, se incrementan

los valores de infección; así en la época de mayor sequía las condiciones fueron menos favorables para el desarrollo de la epidemia, lo que coincide con Kufner (1987) y Acimovic y Lacok (1991).

REFERENCIAS

- Acimovic, M.; N. Lacok: «The Causal Agent of Brown-Red Spot, a New Sunflower Disease», 1991.
- Agrawat, J. M.; S. J. Mather; H. P. Cheppa: «Chemical Control of Alternaria Spot of Sunflower», *Indian J. Mycol. Plant Pathol.* 9: 79-80, 1979.
- Carson, M. L.: «Epidemiology and Yield Losses Associated with Alternaria blight of Sunflowers», *Rev. Phytopathology* 7:1151-1156, 1985.
- Fernández, R. M.: *Catálogo de enfermedades de plantas cubanas*. Serie Agrícola no. 27, Academia de Ciencias de Cuba, 1973.
- Gunter, R.; W. Arnold: *Lista de hongos fitopatógenos en Cuba*, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1986.
- Kufner, Eva G.: *Las enfermedades más importantes del girasol y posibilidad de control*. Reportes agrícolas, Ed. BASF, 1987.