

# UNA VIROSIS DEL GIRASOL (*HELIANTHUS ANNUUS* L.) EN LA REPUBLICA ARGENTINA

J. MUÑOZ; L. GIORDA; E. TEYSSANDIER y S. LENARDON\*

## INTRODUCCION

Desde hace algunos años, a partir de la campaña 1974/75, se viene observando en diferentes cultivos de girasol del sudeste de la provincia de Buenos Aires, plantas con un cuadro sintomatológico que responde a las características de una enfermedad virósica.

En la campaña 79/80, el problema se manifestó notoriamente en las provincias de, Buenos Aires (zonas de Necochea, 9 de julio y Miramar), Chaco (Resistencia y Roque Saenz Peña), Córdoba (Río Cuarto, Río Primero y Manfredi) y Santa Fe (Reconquista).

Debido a la mayor difusión de la enfermedad en el área inicial y a su aparición en otras, se comenzaron los trabajos de investigación con el objeto de determinar la etiología y el grado de incidencia. El estudio del causal se realiza en la Cátedra de Fitopatología de la Universidad Nacional de Córdoba y en la Estación Experimental del INTA Manfredi (Córdoba). La determinación del grado de incidencia se lleva a cabo en el campo experimental de Cargill, Pergamino (Buenos Aires) y en la Cátedra de Fitopatología de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

---

\* Profesor adjunto de la Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba.

Investigadora en Fitopatología de la Estación Experimental Agropecuaria Manfredi (Córdoba), Instituto Nac. de Tecnología Agropecuaria.

Investigador de Fitopatología de la Estación Exp. Pergamino (Buenos Aires) de Cargill y

Prof. Adjunto de la Cátedra de Fitopatología de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nac. de Río Cuarto, respectivamente.

## SINTOMATOLOGIA

Los síntomas se observan claramente cuando las plantas adquieren la enfermedad en el período comprendido desde comienzos del ciclo vegetativo hasta los 75-80 días y no se han notado diferencias evidentes de susceptibilidad entre las variedades comerciales en cultivo.

Los primeros síntomas son pequeñas manchas cloróticas de 1 a 2 mm. de diámetro que se producen en las hojas apicales. Las nervaduras que atraviesan las manchas se vuelven cloróticas rápidamente. En otros casos la primera manifestación de enfermedad consiste en la aparición de pequeños segmentos cloróticos de 1 a 3 mm. de longitud en las nervaduras, que luego se transforma en un aclaramiento generalizado de éstas. Eventualmente se observan pequeñas lesiones necróticas del mismo tamaño de las manchas cloróticas. Esta sintomatología generalmente se inicia en la mitad de una hoja para luego extenderse a la otra. También es común la formación de bandas verdes adyacentes a las nervaduras y anillos cloróticos de tamaño variable.

Posteriormente los síntomas se acentúan evolucionando en todos los casos hacia un mosaico severo con ampollamiento del mesófilo y deformación de las hojas nuevas que a veces pueden llegar a necrosarse.

## PRUEBAS DE IDENTIFICACION

### *Transmisión mecánica*

Se inocularon mecánicamente empleando jugo de plantas de girasol enfermas, con el agregado de tampón fosfato 0,05 M pH 6,8 DIECA (Diethyl ditiocarbamato de sodio) y carbón vegetal, las siguientes especies:

## COMPOSITAE

*Helianthus annuus* L.  
*Zinnia elegans* Jacq.  
*Centaurea* sp.

## SOLANACEAE

*Nicotiana tabacum* L. var. Samsun

*Nicotiana glutinosa* L.

*Datura stramonium* L.

*Datura ferox* L.

## CHENOPODIACEAE

*Chenopodium amaranticolor* Coste y Reyn

*Ch. quinoa* Willd

*Ch. album* L.

De todas ellas solo se logró transmitir mecánicamente la virosis a girasol. En el invernáculo los primeros síntomas aparecieron entre los 5 y 7 días, a una temperatura de  $26^{\circ}\text{C} \pm 6^{\circ}\text{C}$ . A menor temperatura se observaron entre los 12 y 14 días de inoculación.

A los 20-25 días el mosaico era severo, acompañado de detención del crecimiento. Bajo condiciones de elevada temperatura, las plantas afectadas murieron en su mayoría.

Los porcentajes de transmisión por esta vía fueron variables obteniéndose en algunos casos el 100% de eficiencia.

### *Transmisión por vectores*

La virosis fue transmitida desde plantas enfermas de girasol a plantas sanas de la misma especie en forma no persistente, utilizando a *Myzus persicae* Sulz. como vector. La eficiencia de transmisión fue del 70% cuando se emplearon cuatro pulgones por planta.

Se trabajó con un tiempo de adquisición de 5 minutos y un tiempo de inoculación de 10 Minutos.

### *Morfología de la partícula*

A partir de plantas de girasol enfermas natural y artificialmente se prepararon "dips" que en observaciones al microscopio electrónico revelaron la presencia de partículas alargadas, flexuosas y de una longitud que varió entre 615 y 650 nm.

## CONSIDERACIONES

La sintomatología, las pruebas de transmisión mecánica y por vector y la observación de las partículas virosas, nos permiten tener certeza acerca de la naturaleza de la enfermedad. La escasa información existente a nivel mundial sobre enfermedades producidas por virus en girasol impide efectuar comparaciones con otras ya señaladas. Hasta el momento no hemos encontrado datos sobre otros virus que respondan a las características del que nos ocupa. Podría tratarse del mismo que cita Traversi (7) para nuestro país pero la falta de información sobre la morfología de la partícula dificulta la comparación. El virus aquí estudiado posee partículas que exceden en más de 100 nm. a las del descrito por Arnott y Smith (6), causando mosaico en EE.UU. Se continúan los trabajos tendientes a aclarar definitivamente la identidad del virus en estudio y la incidencia de la enfermedad.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) BATTU, A. N., y H. C. PHATAK, 1965. Observations on a mosaic disease of sunflower, Ind. Phytopathol. 18: 317.
- (2) CHATTERJEE y P. K. PANDEY, 1977. Susceptibility of sunflower cultivars to Tobacco Leafcurl virus transmitted by the whitefly *Bemisia Tabaci* (Genn.). Indian J. Ent. 39 (3): 259-261.
- (3) GUPTA, KAMLESH C. y M. N. GUPTA, 1977-Viral Diseases of sunflower (*Helianthus annuus* L.)-New records from India. Curr. Sci., 46, (8) 285.
- (4) GUPTA, KAMLESH C. y M. N. GUPTA-1977-Synergism between *Alternaria alternata* and Sunflower Mosaic Virus. Proc. Indian nat. Sci. Adad. Vol. 43, Part B. Nº 4, pp. 130-132.
- (5) RUSSELL, G. E.; P. H. L. COOK, and E. S. BUNTING, 1975 New or uncommon plant diseases and pests. Plant Pathol. 24: 58-59.
- (6) ARNOTT, Howard J. and KENNETH M. SMITH, 1967. Electron Microscopy of Virus Infected Sunflower leaves-Ultrastructure Research 19, 173-195.
- (7) TRAVERSI, B., 1949. Estudio inicial sobre enfermedad del girasol (*Helianthus annuus* L.) en Argentina. Revista de Investigaciones Agrícolas (3) Nº 4, Pág. 345-351.