

EL GIRASOL Y LA DIVERSIFICACION DE CULTIVOS EN TAMAULIPAS, MEXICO

J. VARGAS C.; A. DIAZ F. y E. VAZQUEZ G.

INTRODUCCION

En el norte del estado de Tamaulipas se destinan a la agricultura 650.000 hectáreas, de las cuales 300.000 son de riego y el resto de temporal.

El clima de la entidad, de acuerdo a la clasificación de koppen, es: a) por su temperatura: semicálido; b) por su humedad: semiseco y semiárido; c) por su lluvia: en verano (principalmente). En la tabla 1 se presentan los datos de temperatura y precipitación promedio de 25 años.

Desde hace 15 años los cultivos tradicionales en la región son sorgo y maíz, los cuales ocupan respectivamente el 60 y 33% de la superficie total cultivada. Esto hace pensar en la necesidad de contar con nuevos cultivos que ayuden a diversificar la agricultura regional.

El girasol tiene posibilidades de ocupar un lugar de alrededor de 50.000 has. en la agricultura de esta zona, lo que representa un 11.5% de la superficie total. Además, contribuirá a disminuir el déficit de aceite a nivel nacional en un 8.0% aproximadamente.

ANTECEDENTES

Las pruebas experimentales con el cultivo de girasol se iniciaron desde 1968. Durante 1978 y 1979 se establecieron fechas de siembra de girasol cada 15 días a partir de enero, con el objeto de definir la fecha de siembra óptima y obtener información más amplia sobre el comportamiento del cultivo y sus posibles problemas en cuanto a plagas y enfermedades durante las diferentes épocas de siembra.

* Campo Agrícola Experimental "Río Bravo". CIAGON. México.

En 1978 se incluyeron en estos trabajos los híbridos Big Top, Sun Hi 301, Sun Hi 304 y Sun Hi 338 y la variedad Peredovik; en 1979 se incluyeron los mismos híbridos y las variedades Peredovik y Rib-77. Las figuras 1 y 2 muestran el rendimiento medio de semilla y por ciento de aceite correspondiente a dos años de prueba.

Los mejores rendimientos de semilla se obtuvieron en las siembras del 1.º de marzo al 15 de abril, con un promedio de 2,227 kg/ha para las variedades y de 2,547 para los híbridos. De enero a julio, los híbridos superaron a las variedades de un 10 a un 25%; sin embargo en las siembras del mes de agosto las variedades tuvieron un mejor comportamiento que lo híbridos en los dos años, con un promedio de 1,522 y 1,255 kg/ha respectivamente.

En 1978 las fechas de la segunda quincena de septiembre en adelante se perdieron a causa de heladas registradas en los meses de diciembre y enero. Los datos de 1979 se incluyen hasta el mes de agosto. De septiembre a diciembre están en proceso de evaluación.

En la región se han hecho siembras comerciales de girasol desde 1977, alcanzando una superficie de 2.000 hectáreas por año con rendimientos que fluctúan entre 500 a 2,300 kg/ha.

PLAGAS.— Algunas de las plagas que se han detectado y que pueden causar problemas en este cultivo son:

Vanessa cardui (L), *Vanessa* spp., *Spodóptera exigua* (Hübner), *Diabrotica undecimpunctata howardi* (Berber), *Diabrotica balteata* (Lee), *Homoeosoma electellum* (Hulst), *Agrotis* sp.

También se detectaron en un lote de girasol plantas infestadas con termitas.

La palomilla del girasol *Homoeosoma electellum* (Hulst) es el único insecto que de momento requiere medidas de combate, ya que con frecuencia reduce los rendimientos a más de 50% si no se le controla adecuada y oportunamente. La información de dos años (1978-79) de la dinámica de población de este insecto indica que las poblaciones de adulto se empiezan a incrementar a partir del mes de febrero, alcanzando su máxima población durante el mes de junio. (fig. 3).

Las fechas de siembra de marzo y abril que son las de mayor potencial de rendimiento, coinciden en su floración con la época de mayor aparición de adultos de la palomilla.

En apoyo a la información obtenida con la trampa de luz negra, durante el año de 1979 las fechas de siembra establecidas indican (tabla 2) que la mayor cantidad de larvas obtenidas por capítulo

TABLA 1

Promedio mensual de temperatura y precipitaciones registradas durante los últimos 25 años en la región norte de Tamaulipas, México

	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
Temp. °C.	13.4	15.0	19.5	24.1	26.5	28.6	29.8	30.1	27.5	23.0	18.1	15.3
PRECIP. (m).	26.0	19.5	11.5	37.5	53.1	59.5	40.6	57.1	130.6	49.9	26.0	19.0

TABLA 2

Larvas de *Homocosoma electellum* (Hulst) obtenidos en girasol variedad Peredovik, en diferentes fechas de siembra.

FECHAS DE SIEMBRA	502 FLORACION FECHAS	LARVAS Homeosoma X de 20 CAPITULOS
Enero 3	Abril 6	5.0
Enero 16	Abril 16	73.0
Febrero 3	Abril 24	48.0
Febrero 16	Abril 30	1.0
Marzo 2	Mayo 3	1.25
Marzo 16	Mayo 20	1.5
Abril 2	Junio 2	1.5
Abril 17	Junio 14	4.5
Mayo 3	Junio 30	7.0
MAyo 16	Julio 12	1.25
Junio 2	Julio 26	6.0
Junio 15	Agosto 8	11.75
Julio 4	Agosto 27	0.0
Julio 16	Septiembre 9	0.25
Agosto 1	Octubre 1	4.75
Agosto 17	Octubre 13	50.5
Septiembre	Octubre 27	0.75
Septiembre 17	Noviembre 7	149.0

corresponden a las fechas de siembra del 16 de enero, 3 de febrero, 17 de abril, 3 de mayo, 1º de agosto y 17 de agosto, cuyas épocas de floración coincidieron con las poblaciones de adultos de *Homoeosoma electellum* más altas detectadas en la trampa de luz negra.

ENFERMEDADES.— La enfermedad de mayor importancia en 1978 fue la mancha causada por *Helminthosporium* sp. (*Alternaria helianthi* (Hansf.)). En el mes de septiembre de 1978 se presentó con mayor intensidad, coincidiendo con las lluvias (170 mm. de precipi-

tación) y temperaturas promedio de 27°C. No se observaron cultivos resistentes. En 1979 se presentó en forma esporádica.

En las siembras de verano de 1978 bajo las mismas condiciones en las que se presentó *Helminthosporium* sp. se observó la mancha del tallo, de la cual su etiología se encuentra en estudio. En 1979 este daño fue esporádico.

Marchitez, causada por *Sclerotium rolfsii* Sacc., se presentó en las siembras de primavera de 1978 afectando hasta un 10% una de algunas parcelas observadas. Sin embargo, en 1979 no se observó.

Pudrición texana, causada por *Phumatutrichum omnivorum* (Shear) Duggar, se presentó en los meses de abril y mayo de 1978. De acuerdo a los antecedentes de otros cultivos susceptibles al hongo en la región, es posible que la enfermedad sea de importancia para el girasol.

Roya, causada por *Puccinia helianthi* Schw. fue esporádica en 1978, y de noviembre a diciembre de 1979 fue más severa.

Como enfermedades de menor importancia se ha detectado la pudrición del capítulo (*Rhizopus* spp.); mancha angular de la hoja (*Pseudomonas* sp. (?)); cenicilla (*Erysiphe cichoracearum* DC); manchas cloróticas en las hojas (etiología desconocida); pudrición carbonosa, (*Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid.), y pudriciones radiculares, (*Rhizoctonia* sp. y *Fusarium* sp.).

CONCLUSIONES

Estos trabajos realizados por el Campo Agrícola Experimental de Río Bravo con el cultivo del girasol indican:

1º— Las fechas de siembra más rendidoras son del 1º de marzo al 15 de abril.

2º— En las siembras de primavera los híbridos rinden mejor que las variedades, y que en las siembras de verano las variedades son más rendidoras que los híbridos.

3º— Actualmente la palomilla del girasol *H. electellum* es el único insecto de importancia económica.

4º— La mancha causada por *Helminthosporium* sp. (*A. helianthi*) presentada en el verano de 1978, es la única enfermedad de magnitud económica hasta la fecha.

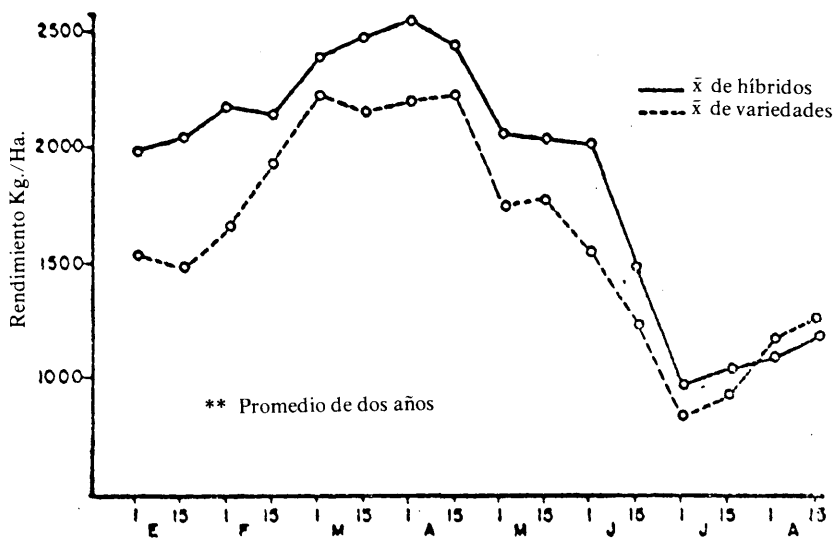


Fig. 1.— Rendimiento* de semilla de 4 híbridos y 2 variedades de girasol, evaluadas en 16 fechas de siembra.

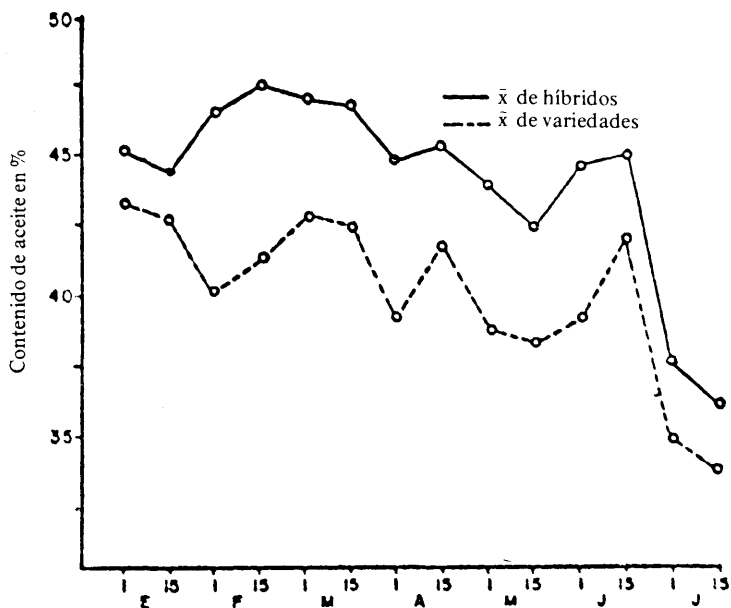


Fig. 2.— Contenido de aceite de 4 híbridos y 2 variedades de girasol, correspondiente a 14 fechas de siembra en 2 años de prueba.

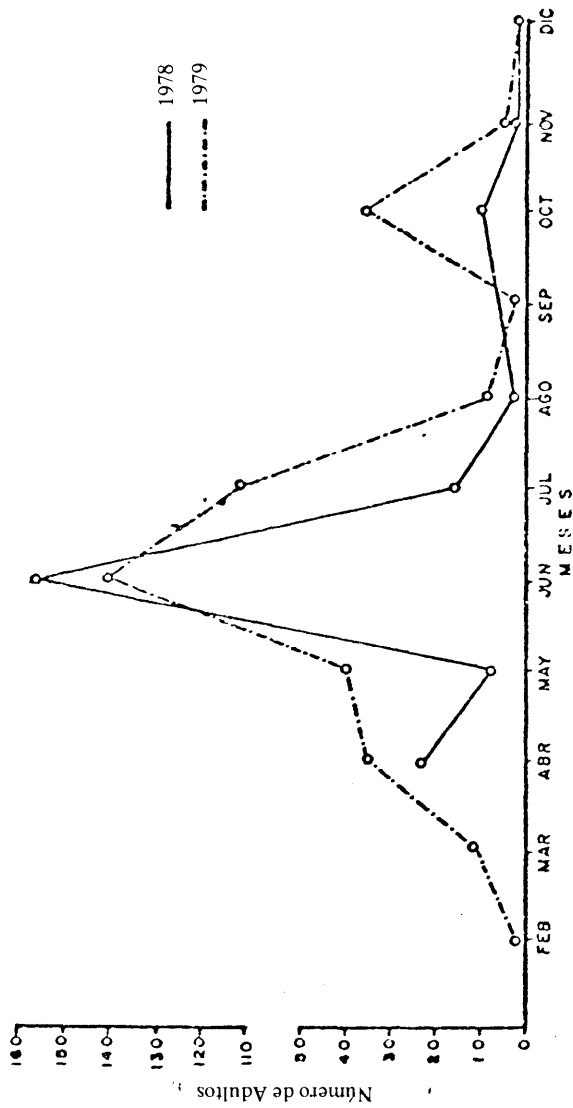


Fig. 3.— Fluctuación diaria mensual de *Homosoma electellum* (Hulst) determinada en trampa de luz negra en los años 1978-1979, Río Bravo Tamaulipas, México.