

MEXICO-SUR

Ing. M.C. Ernesto López Salinas
Ing. E. Noé Becerra
Investigadores Programa de Frijol
CECOT-CIRGOC-INIFAP-SARH
Veracruz, Mexico

Importancia del Frijol en la Region

Area cultivada

El área cultivada con frijol en la zona sur-este del país es de aproximadamente 130.000 hectáreas.

Distribución geográfica

La región productora de frijol comprende los estados de Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Veracruz, Tabasco, Chiapas, y Tamaulipas.

Epocas de siembra

Se siembra principalmente en el ciclo otoño-invierno (septiembre-octubre) y primavera-verano (junio). Las temperaturas medias son de 23-26°C, con una precipitación media anual entre 1000 y 1300 mm. En Rosario Izapa la precipitación es mayor. La altura fluctúa entre 6 a 63 m.s.n.m.

Variedades cultivadas

Se siembran variedades de grano negro opaco y pequeño, como 'Jamapa' y otros criollos.

Principales problemas de producción

Verano: falta de agua en floración y madurez, *Epilachna*, bacteriosis, *Empoasca*, *Apion*, crisomélidos, babosa, roya, y virus.

Otoño: falta de agua al final del cultivo, *Empoasca*, mosca blanca, *Apion*, babosa, roya, virus y mancha angular.

Otros cultivos en las regiones productoras de frijol

Maíz, soya y hortalizas

Importancia del Mosaico Dorado

Aparición de la enfermedad

El mosaico dorado ha venido afectando en forma severa al cultivo de frijol, en el sur de Tamaulipas, el norte de Veracruz, la Península de Yucatán, el Centro y la Costa de Chiapas. La presencia del virus (BGMV) fue confirmada en 1977. En 1979, en las Huastecas se reportó un 42% de la superficie sembrada con frijol afectada por el BGMV, y en 1981 un 40%. En 1980 y 1981, en los Valles Centrales de Chiapas hubo daños del 40-60% y del 30-95% respectivamente. En la costa de Chiapas se redujo considerablemente la siembra de frijol a causa del BGMV. En la península de Yucatan, el BGMV se presenta todo el año.

Evolución de la enfermedad

Con respecto a la evolución, la enfermedad ha venido disminuyendo considerablemente a partir de 1987, en el sur de Tamaulipas y norte de Veracruz, pero sigue incrementándose en el centro y costa de Chiapas. Ver figura 1 (mapa)

Incidencia por áreas y épocas

En las zonas antes mencionadas, la época de incidencia es la de otoño-invierno, a excepción del centro de Chiapas, donde se presenta en verano. Es muy notorio que en el ciclo de otoño-invierno, a medida que se siembra tarde, se incrementa la incidencia del BGMV.

Malezas asociadas al problema

Principalmente euforbiáceas asociadas con la mosca blanca (no con el virus).

Efecto de la enfermedad en las diversas variedades de frijol

Los efectos del BGMV en diversas variedades susceptibles de frijol se traducen en un 50-80% de reducción del rendimiento comparadas con variedades tolerantes. Sin embargo, en algunos casos, puede haber reducción del 100% en las variedades susceptibles cuando la infección es temprana (10-15 días después de la emergencia). En las variedades tolerantes al BGMV, como Negro Huasteco 81, Negro Cotaxtla 91, Negro INIFAP y la línea DOR 390, la reducción es mucho menor que en las variedades criollas y Jamapa. En estudios con y sin aplicación de químicos, se han encontrado rendimientos muy superiores en las variedades tolerantes al BGMV que en las variedades susceptibles.

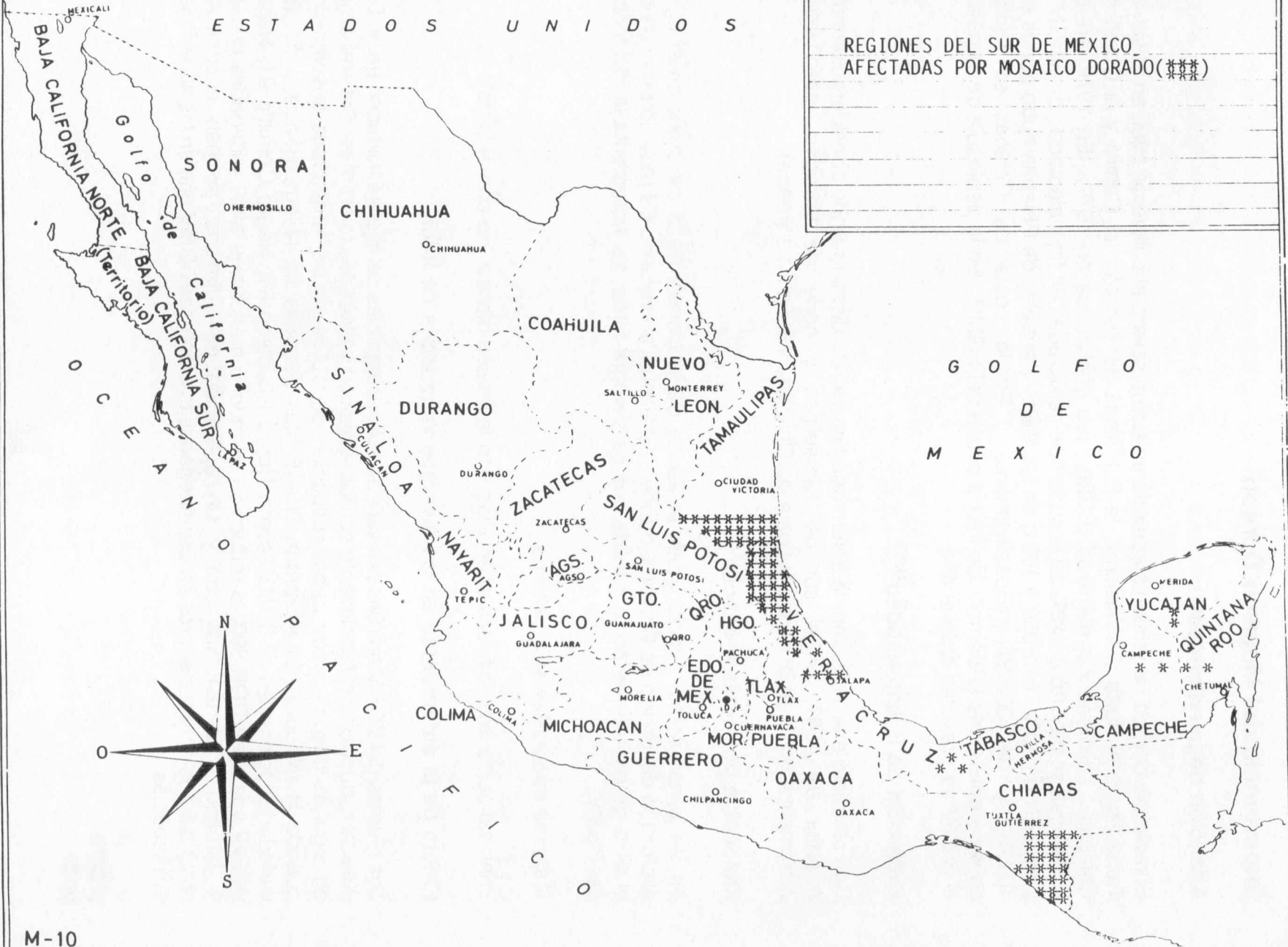
REPUBLICA MEXICANA

REGIONES DEL SUR DE MEXICO
AFECTADAS POR MOSAICO DORADO(###)

ESTADOS UNIDOS

GOLFO DE MEXICO

30



Epoca de incidencia con relación al desarrollo del cultivo

El ataque (temprano o tardío) durante el desarrollo del cultivo en el sureste de México ha sido muy variable. Sin embargo, en los últimos años se ha presentado tardíamente, a excepción de la costa de Chiapas, donde el ataque se presenta temprano (en los primeros 10-15 días).

Control

Épocas de siembra

Las medidas de control que se han tomado son fechas de siembra óptimas: en el verano-mes de junio; en el otoño-septiembre y octubre, y no sembrar en el mes de noviembre.

Control químico

Químico: Thiodan 35, en 1.5 l, Folimat 1.200, 300 a 400 ml, Diazinon CE 60, 800 a un litro.

Resistencia varietal

Varietades resistentes: Negro Huasteco 81, Negro Cotaxtla 91 y Negro INIFAP. La mejor estrategia es utilizar una variedad tolerante y hacer aplicaciones de productos químicos.

La Mosca Blanca

Poblaciones en diversas épocas de cultivo

Las poblaciones más altas se encuentran en el mes de noviembre. En otro estudio sobre la mosca blanca se encontró que es el insecto más abundante en frijol de otoño-invierno en el Sur de Tamaulipas. La fluctuación poblacional de mosca blanca del 29 de octubre al 16 de diciembre de 1985 fue bastante diferente entre variedades; Jamapa siempre registró mayor incidencia poblacional que Negro Huasteco-81, con excepción del 19 de noviembre, mostrándose en la figura 2 que sobre la primer variedad se llegaron a encontrar entre 100 y 110 moscas por metro cuadrado el 5 de noviembre, y entre 80 y 100 entre 2 y 9 de diciembre bajo las mismas condiciones, Negro Huasteco 81 registró su mayor incidencia media el 19 de noviembre con 40 adultos. Al revisar los resultados de incidencia poblacionales por localidad, se encontró que en las tres localidades, Jamapa registró más moscas que Negro Huasteco-81. En el rancho Chocoy, Jamapa promedió 33 adultos y Negro Huasteco-81, 27, ello indica que la segunda variedad tuvo una reducción del 19% en cuantía de adultos. En el rancho Periodista la variedad

Jamapa promedió 53 moscas y Negro Huasteco-81, 15, resultando una reducción del 71% a favor de la segunda variedad. En el Campo Agrícola Experimental del Sur de Tamaulipas, la variedad Jamapa llegó a tener 70 moscas por metro cuadrado, mientras que Negro Huasteco-81 promedió solo 11. Ello indica que esta última variedad tiene alguna característica no identificada que hace que las poblaciones sean 85% de menor cuantía que las que registra la variedad Jamapa. En forma general, la variedad Jamapa superó a Negro Huasteco-81 con 19% en población de moscas en el rancho Chocoy, con 71% en el rancho Periodista, con 85% en el CAESTAN y en promedio con 69%, 56 adultos para Jamapa y 17 para Negro Huasteco-81 (Fig. 2). También se ha llevado a cabo el estudio de la fluctuación de mosca blanca con respecto a la temperatura y el desarrollo de la planta en Papantla, Veracruz. Los resultados muestran que la fluctuación poblacional de adultos de mosca blanca fue de 50 especímenes/trampa pegajosa amarilla/tres días, lo cual coincidió con un rastreo de los terrenos adyacentes, lo que provocó una migración pasiva, el primer incremento de la población a las 316 unidades calor acumuladas (UCA), después las poblaciones fueron menores 40 especímenes/trampa/ tres días; sin embargo, el segundo incremento ocurrió exactamente a los 632 UCA. Durante el desarrollo del trabajo se acumuló suficiente calor para que se desarrollaran 2.7 generaciones de la plaga, la primera de ellas requirió 31 días y la segunda 38 días.

Hospederos

La mosca blanca se cría en malezas de la familia *Euphorbiacea* (hierba de pascua, hierba lechosa) y en los cultivos de soya, tomate y chile. En Tamaulipas, la mosca blanca sobrevive a *Euphorbia* spp. y *Parthenium* spp.

Control

Ver control químico arriba.

Fig. 2 Poblaciones de Bemisia tabaci Sobre Jamapa y Negro Huasteco 81

