

**ASPECTOS DE LA PROTECCION QUIMICA Y LA TOLERANCIA EN EL CONTROL  
DEL VIRUS DEL MOSAICO DORADO DEL FRIJOL \***

**INTRODUCCION:**

La enfermedad producida por el virus del Mosaico Dorado BGMV ha sido transmitida por la Mosca Blanca, Bemisia tabaci, el factor más limitante en la producción de frijol en el Sur-Oriente de Guatemala. Aparentemente las condiciones ambientales y socio-económicas prevaletentes en la región favorecen la proliferación de esta enfermedad y dificultan la aplicación de medidas de control. El desarrollo de variedades tolerantes (ahora de uso comercial en Guatemala), el desarrollo de nuevas líneas y la existencia de varios productos para el control del vector de esta enfermedad, ha planteado la cuestión de cómo combinar ambos métodos de control para los sistemas de producción de la región.

El uso de insecticidas granulados, asperjados o la unión de ambos, han resultado eficaces en el control del Mosaico Dorado. Sin embargo se tiene poca información sobre insecticidas aplicados a la semilla, que podrían ser un método de más fácil utilización por parte del pequeño agricultor.

Con el objeto de conocer los niveles de resistencia al Mosaico Dorado de variedades comerciales y líneas avanzadas de frijol, encontrar un método químico de control efectivo y accesible para el agricultor, y determinar el efecto de dos sistemas de siembra sobre la incidencia de esta enfermedad; se establecieron 3 experimentos en el Sur-Oriente de Guatemala durante 1981:

1. Estudio para determinar el nivel de tolerancia al Mosaico Dorado en variedades y líneas avanzadas del frijol, resistentes a dicha enfermedad.
2. Estudio sobre el control químico de la mosca blanca, Bemisia tabaci Germ, vector del virus del Mosaico Dorado.
3. Estudio para determinar las relaciones entre el cultivo de frijol en dos sistemas de siembra (monocultivo y asocio con maíz) y la incidencia del Mosaico Dorado.



## REVISION DE LITERATURA

El Mosaico Dorado del frijol es considerada como una enfermedad de importancia económica especialmente en Brasil, América Central y el Caribe (Galvez y Cárdenas, 1980). Molina (1972) informa de una enfermedad que se encuentra en forma esporádica en cultivos de frijol del trópico guatemalteco, describiéndola como un mosaico amarillo.

Ordóñez y Yoshii (1979) comprobaron que el Mosaico Dorado ocasiona más pérdidas (90%) que cualquier otra enfermedad en el Sur-Oriente de Guatemala.

El uso de variedades resistentes es quizás el método más adecuado para combatir esta enfermedad pues se reducen las pérdidas en rendimiento y por inversión.

Yoshii et al (1980) describen 3 nuevas variedades de frijol tolerantes al Mosaico Dorado desarrolladas en Guatemala en trabajos iniciados durante 1977.

Otro método de control que ha sido evaluado con resultados positivos es el uso de productos químicos. En Guatemala, ICTA (1976) se encontró que los mejores resultados en el control de la mosca blanca se obtuvieron al usar los insecticidas granulados Thimet 10G (Forato) ó Furadán 10G (Carbofurano) en dosis de 20 Kg., al momento de la siembra.

También se puede citar Aldana y Masaya (1981) quienes no encontraron diferencia entre la protección ejercida por Furadán (carbofurano), cuando lo aplicó a la semilla o en forma granulada al suelo. Dichos autores tampoco encontraron interacción entre el uso de variedades resistentes y el control químico, y una indicación sobre la necesidad de usar ambos métodos a la vez para lograr un mayor control.

Es importante también buscar otras alternativas que puedan ejercer un control adicional al de los métodos mencionados. El control cultural y específicamente la asociación de cultivos podría ayudar a la disminución de las poblaciones de insectos. La asociación frijol-maíz es el sistema de siembra más utilizado por los agricultores en el Sur-Oriente de Guatemala (Heer, 1981).

## MATERIALES Y METODOS

Los experimentos fueron sembrados en mayo de 1981, en el municipio de Monjas, Jalapa, Guatemala, y la metodología utilizada para cada uno fue la siguiente:

Experimento 1: 10 variedades comerciales y líneas avanzadas de frijol fueron sometidas a 2 presiones distintas de Mosaico Dorado:

1. Con control químico del vector de BGMV: 40 Kg/Ha de carbofurano (Furadán) más 4 aplicaciones de Tamarón - desde 8 días después de la siembra.
2. Sin control químico: No se aplica ningún producto para controlar Mosca Blanca.

El diseño utilizado fue bloques al azar en arreglo de parcelas divididas con 4 repeticiones. Las variedades se asignaron a parcelas y los tratamientos de control químico se asignaron a las sub-parcelas.

Las variedades evaluadas aparecen en los cuadros de resultados.

Distancias de siembra: 25 plantas/m<sup>2</sup>  
0.30 m entre posturas (3 granos/postura)  
0.40 m entre surcos  
Area total de la parcela: 12.80 m<sup>2</sup> (8 x 0.4 x 4)  
8 surcos,

Experimento 2. 4 tratamientos de control químico se evaluaron aplicados sobre dos variedades de uso comercial en el Sur-Oriente. Se utilizó un diseño de bloques al azar en arreglo de parcelas divididas. Las variedades fueron asignadas a las parcelas y los tratamientos a las sub-parcelas.

### A. Variedades

1. ICTA-Tamazulapa: Variedad comercial tolerante al virus del Mosaico Dorado.
2. Rabia de Gato: Variedad criolla precoz, susceptible al Mosaico Dorado.

B. Tratamiento de protección química contra el vector de BGMV

1. 40 Kg/Ha de carbofurano (Furadán granulado) aplicado al suelo.
2. Semilla tratada con carbofurano más 2 aplicaciones de metanidophos (Tamarón).
3. 3 aplicaciones de Tamarón
4. Testigo sin aplicación.

Distancia de siembra: 0.40 m entre surcos  
0.30 m entre posturas (3 granos por postura)

Parcelas de 4 surcos de 4 m de largo cada uno. Se tomaron lecturas de plantas enfermas en 4 fechas (dejando 1 semana entre cada fecha).

Experimento 3. 2 sistemas de cultivo fueron evaluados utilizando dos variedades de uso comercial en el Sur-Oriente. Se utilizó un diseño de bloques al azar en arreglo de parcelas divididas. Sus variedades fueron asignadas a parcelas y el sistema de cultivo a sub-parcelas.

A. Variedades

1. ICYA-Tamazulapa: Tolerante al Mosaico Dorado. Variedad comercial.
2. Rabia de Gato: Variedad criolla del agricultor, susceptible al Mosaico Dorado y precoz.

B. Sistema de siembra:

1. Monocultivo de frijol equivalente a 250,000 plantas/ha.
2. Asociación frijol-maíz (variedad ICYA B-1 en maíz) 40,000 plantas/ha. de maíz y 166,000 plantas/ha. de frijol:

Aplicación de insecticidas: Methil-parathion (folldol) a la floración para controlar el picudo de la vaina Apion godmani.

Distancias de siembra:

1. Frijol: 30 cms entre posturas de 3 granos cada uno  
40 cms entre surcos de frijol  
Largo de surco: 4 metros
2. Maíz: 50 cms entre posturas de 3 granos cada una  
1.60 metros entre surcos de maíz

En todos los experimentos se tomaron datos de número de plantas enfermas por parcela y rendimiento de grano al 14% de humedad.

## RESULTADOS

En el experimento para determinar el nivel de tolerancia al Mosaico Dorado en variedades y líneas avanzadas de frijol, se observó lo siguiente:

El número de plantas enfermas con mosaico dorado, nos indica con mayor precisión el grado de control que se obtiene sobre dicho problema. El análisis de varianza (Cuadros 1 y 4) muestran que hubo diferencia altamente significativa entre los tratamientos sin control químico y con control (niveles de presión). Esta diferencia se presentó en el análisis del número de plantas por parcela y en el análisis de rendimiento. Este es un buen indicador para medir la tolerancia que puedan mostrar los materiales evaluados.

Se encontró una interacción significativa entre las variedades evaluadas y los niveles de presión de Mosaico Dorado, pero sólo cuando se analizó el número de plantas enfermas. Esto se debe a los distintos niveles y formas de resistencia que poseen los materiales evaluados. En el Cuadro 2, se observa que al comparar las medias de plantas enfermas cuando hubo control químico, éstas tienen un comportamiento bastante uniforme con excepción de la variedad Rabia de Gato que es tan susceptible que el control químico no es suficiente (ver figura 2). Esta situación es diferente al comparar las medias de plantas enfermas cuando no hubo control químico. En este caso las variedades muestran su nivel de tolerancia. Las líneas D-145, 80-11 y las variedades Ju tiapán y Suchitán se presentan como las más tolerantes, siendo D-145 la más consistente y superior en tolerancia, pero sin que esa superioridad sea estadísticamente significativa. ICTA-Quetzal e ICTA-Tamazulapa muestran una tolerancia intermedia.

Al comparar el rendimiento de los materiales evaluados (Cuadro 5) encontramos que la línea D-145 es superior al resto (excepto Suchitán). Lo cual nos indica que además de ser la más tolerante, su potencial de rendimiento también es superior en las condiciones de Moctus. Es importante notar también que su comportamiento (resistencia y rendimiento) en ausencia de control químico es el mejor (gráfica 2) lo cual sería una buena alternativa para agricultores de escasos recursos o que no usen insecticidas.

El rendimiento de la variedad Suchitán es estadísticamente igual a la línea D-145 y superior al resto (excepto Tamazulapa). La resistencia de esta variedad parece ser debido a tolerancia, ya que si observamos su número de plantas enfermas, es de las más altas (Cuadro 2, gráfica 2), y aún así su rendimiento es superior. También se observa que el incremento en rendimiento cuando hay control químico es notable.

Los materiales ICTA-Tamazulapa, Ju-80-11, ICTA-Jutiapán, Ju-80-5, ICTA-Quetzal también muestran un rendimiento y resistencia aceptables.

Finalmente es importante señalar lo que sucede con un material susceptible al Mosaico Dorado, la variedad criolla Rabia de Gato, que fue estadísticamente inferior a todos los materiales evaluados en rendimiento y su número de plantas enfermas es superior al de otras variedades.

CUADRO 1 ANALISIS DE VARIANZA PARA EL NUMERO DE PLANTAS ENFERMAS (TOTAL/ PARCELA) DE 10 VARIEDADES DE FRIJOL Y 2 NIVELES DE PRESION DEL MOSAICO DORADO

FUENTE DE VARIACION	F <sub>c</sub>
Variedades	18 *
Niveles de Presión	128 *
Interección	5 *

\* Significancia: 0.05 de probabilidad  
 CVa = 27                      CVb = 18

CUADRO 2 COMPARACION DE MEDIAS DE PLANTAS ENFERMAS DE 10 VARIEDADES DE FRIJOL CON CONTROL QUIMICO CONTRA EL MOSAICO DORADO.

VARIEDAD	PLANTAS ENFERMAS/12.8 m <sup>2</sup>	COMPARADORA	%
1. D-145	28	a	4
2. 80-11	34	ab	5
3. Tamazulapa	44	ab	7
4. Jutiapán	44	ab	7
5. Jutiapa Bonita	51	ab	8
6. 80-5	53	ab	8
7. Quetzal	55	ab	9
8. 80-13	59	ab	9
9. Suchitán	62	b	10
10. Rabia de Gato	125	c	20

\* Variedades con la misma letra son iguales al 5% de probabilidad (Duncan)  
 % Calculado en base al número ideal de plantas por hectárea (250,000).

CUADRO 3 COMPARACION DE MEDIAS DE PLANTAS ENFERMAS DE 10 VARIETADES DE FRIJOL SIN CONTROL QUIMICO CONTRA EL MOSAICO DORADO.

VARIETADE	PLANTAS ENFERMAS/12.8 m <sup>2</sup>	COMPARACION*	% PLANTAS ENFERMAS
1. D-145	46	a	14
2. 80-11	67	ab	21
3. Jutiapán	69	abc	22
4. Suchitán	73	abc	23
5. Quetzal	19	bc	25
6. Tamazulapa	90	bcd	28
7. 30-5	99	cd	31
8. Jutiapa Bonita	108	d	34
9. 80-13	118	d	37
10. Rabía de Sato	222	e	69

\* Variedades con la misma letra son estadísticamente iguales al 5% de probabilidad utilizando la prueba de Duncan.

% Calculado en base al número ideal de plantas por hectárea (250,000).

CUADRO 4 ANALISIS DE VARIANZA PARA EL RENDIMIENTO DE 10 VARIETADES DE FRIJOL Y 2 NIVELES DE PRESION DE MOSAICO DORADO

FUENTE DE VARIACION	F <sub>o</sub>
Variedades	7.04 *
Niveles de Presión	71.45 *
Interacción	1.38 NS

\* Significancia: 0.05 de probabilidad  
 CVa = 22                      CVb = 17



Figura 1. Comparación de plantas enfermas de 10 variedades de frijol con y sin tratamiento químico.

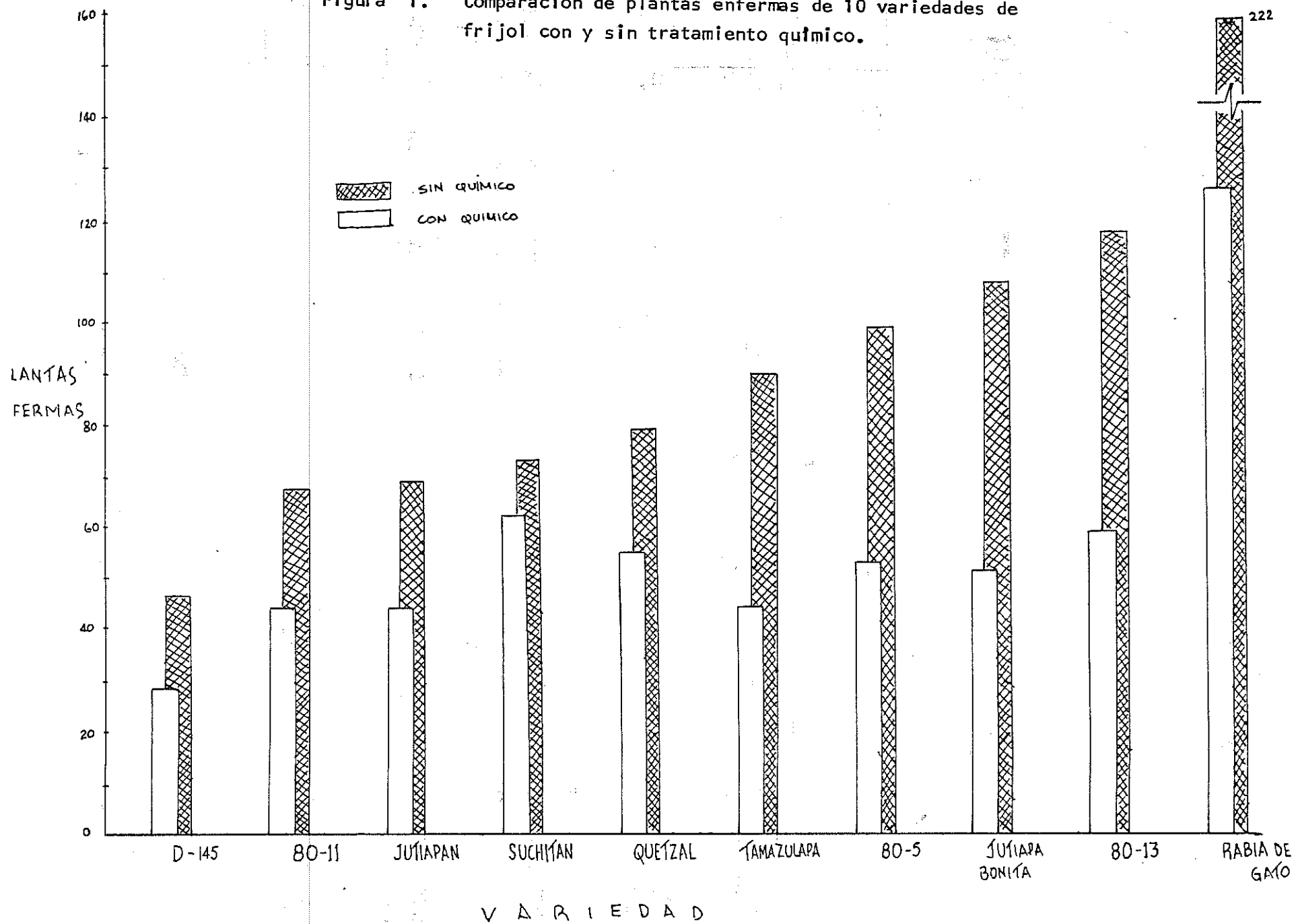
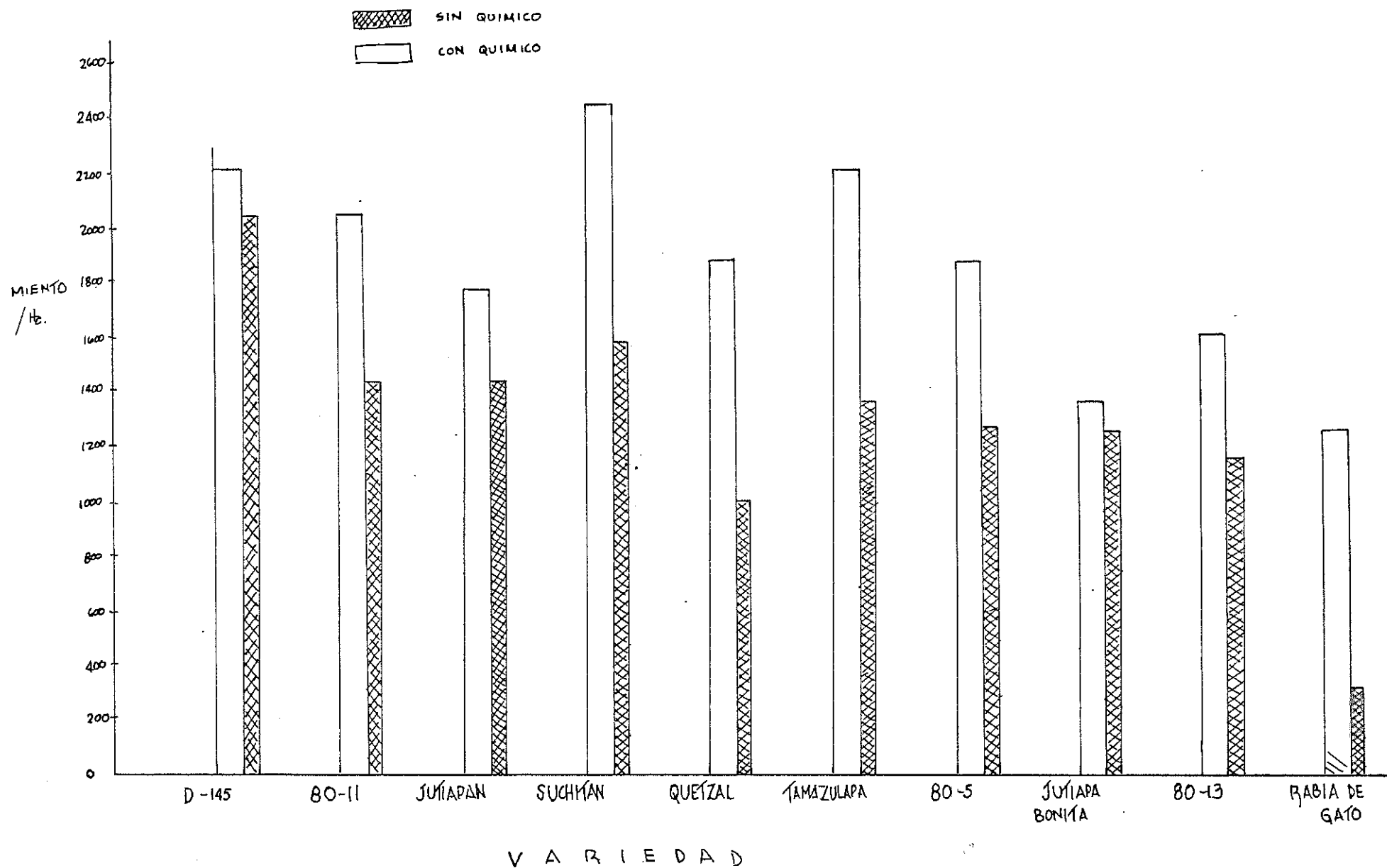


Figura 2. Comparación de rendimiento de 10 variedades de frijol con y sin control químico.



La razón de la efectividad del tratamiento Furadán a la semilla en la variedad Rabia de Gato, es un tanto confusa, y estuvo complementada por aplicaciones de Tamarón, lo que complica su interpretación y dado que lo buscado es una alternativa para el agricultor, la aplicación de Furadán a la semilla no sería aconsejable porque esta aplicación tendría que efectuarla un programa de semillas, lo cual no podría hacerse con variedades criollas que el agricultor maneja.

CUADRO 6 ANALISIS DE VARIANZA PARA NUMERO DE PLANTAS ENFERMAS EN LA EVALUACION DE SISTEMAS DE CONTROL QUIMICO DEL MOSAICO DORADO

FUENTES DE VARIACION	F
Variedades	53.49 *
Control químico	9.83 *
Interacción	2.35 *a

\* Significancia: 0.05 de probabilidad

\* a Significancia: 0.10 de probabilidad

CV<sub>1</sub>: 25%

CV<sub>2</sub>: 26%

CUADRO 7 ANALISIS DE VARIANZA PARA RENDIMIENTO (Kg/Ha.) EN LA EVALUACION DE SISTEMAS DE CONTROL QUIMICO DEL MOSAICO DORADO.

FUENTES DE VARIACION	F
Variedades	77.43 *
Control químico	6.24 *
Interacción	4.87 *

\* Significancia: 0.05 de probabilidad

CV<sub>1</sub>: 28%

CV<sub>2</sub>: 20.5%

El experimento para determinar el efecto de dos sistemas de siembra sobre el BGMV por estar cerca del vivero de Mosaico Dorado, se vio sometido a fuerte presión de poblaciones de Mosca Blanca (Bemisia tabaci Genn) vector del virus que causa dicha enfermedad.

CUADRO 5. COMPARACION DE MEDIAS DE RENDIMIENTO DE 10 VARIEDADES DE FRIJOL BAJO 2 NIVELES DE PRESION DEL MOSAICO DORADO.

VARIEDAD	RENDIMIENTO (Kg/Ha.)	COMPARACION *
1. D-145	2135	a
2. Suchitán	2028	ab
3. Tamazulapa	1805	bc
4. 80-11	1758	cd
5. Jutiapán	1620	cde
6. 8--5	1583	cdef
7. Quetzal	1444	efg
8. 80-13	1395	fgh
9. Jutiapa Bonita	1319	ghi
10. Rabia de Gato	795	j

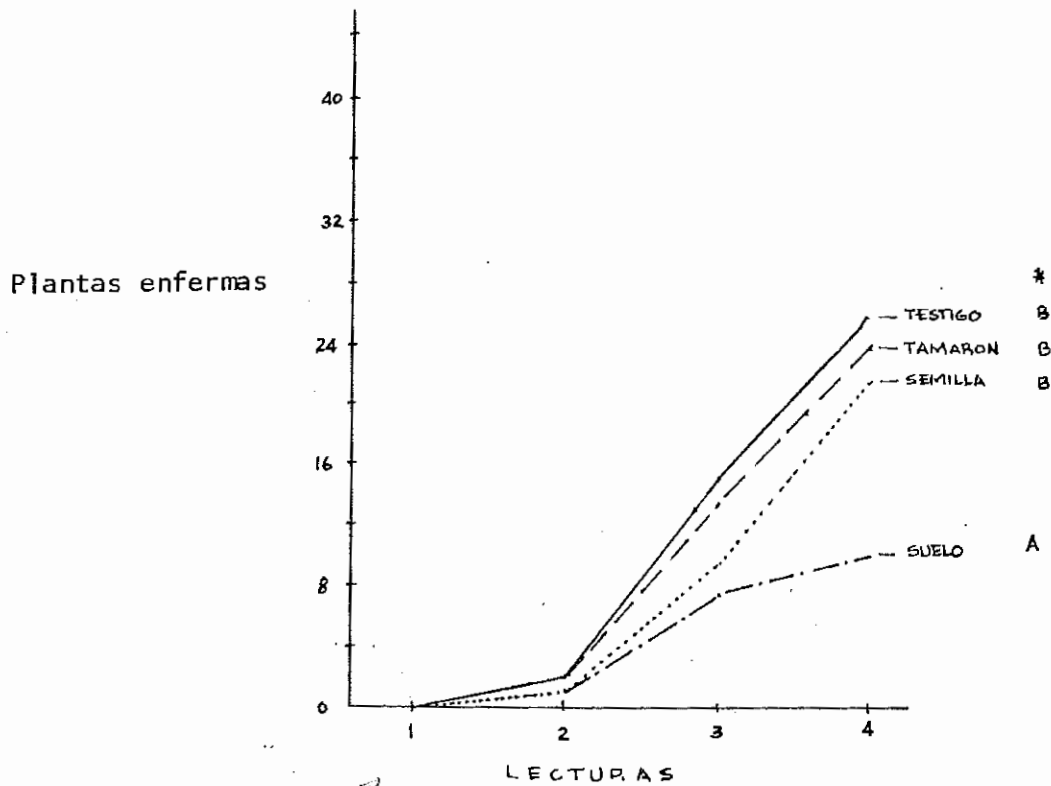
\* Medias de rendimiento con la misma letra son estadísticamente iguales al 5%.

En el experimento para determinar cuál es el método químico más efectivo y accesible para el agricultor en el control de esta enfermedad, se efectuó el análisis de varianza para el número de plantas enfermas y se encontró diferencias al 5% entre las variedades evaluadas y entre los tratamientos químicos. También se encontró una interacción significativa entre variedades y tratamientos químicos al 10%. Un resultado similar se obtuvo al efectuar el análisis de varianza para rendimiento. (Cuadros 6 y 7).

El tratamiento Furadán al suelo fue estadísticamente superior a los otros tratamientos, cuando se utilizó la variedad Tamazulapa, mientras que con la variedad Rabia de Gato, los tratamientos Furadán al suelo y a la semilla se comportaron estadísticamente igual. En la Figura 5 se observa que Furadán al suelo fue constante en mantener poblaciones menores de plantas enfermas en la variedad Tamazulapa y además con este tratamiento se obtuvo mayor rendimiento por unidad de área.

En la Figura 6 se observa el comportamiento de la variedad Rabia de Gato bajo el efecto de los 4 tratamientos químicos. En este caso, el tratamiento Furadán a la semilla fue siempre más efectivo que Furadán al suelo, aún cuando al comparar sus medias (plantas enfermas y rendimiento) no hay diferencias entre ellos dos, pero sí para con los otros tratamientos.

Figura 5. Comparación de plantas enfermas durante 4 semanas conteos de la variedad ICTA-Tamazulapa, bajo 4 tratamientos químicos.

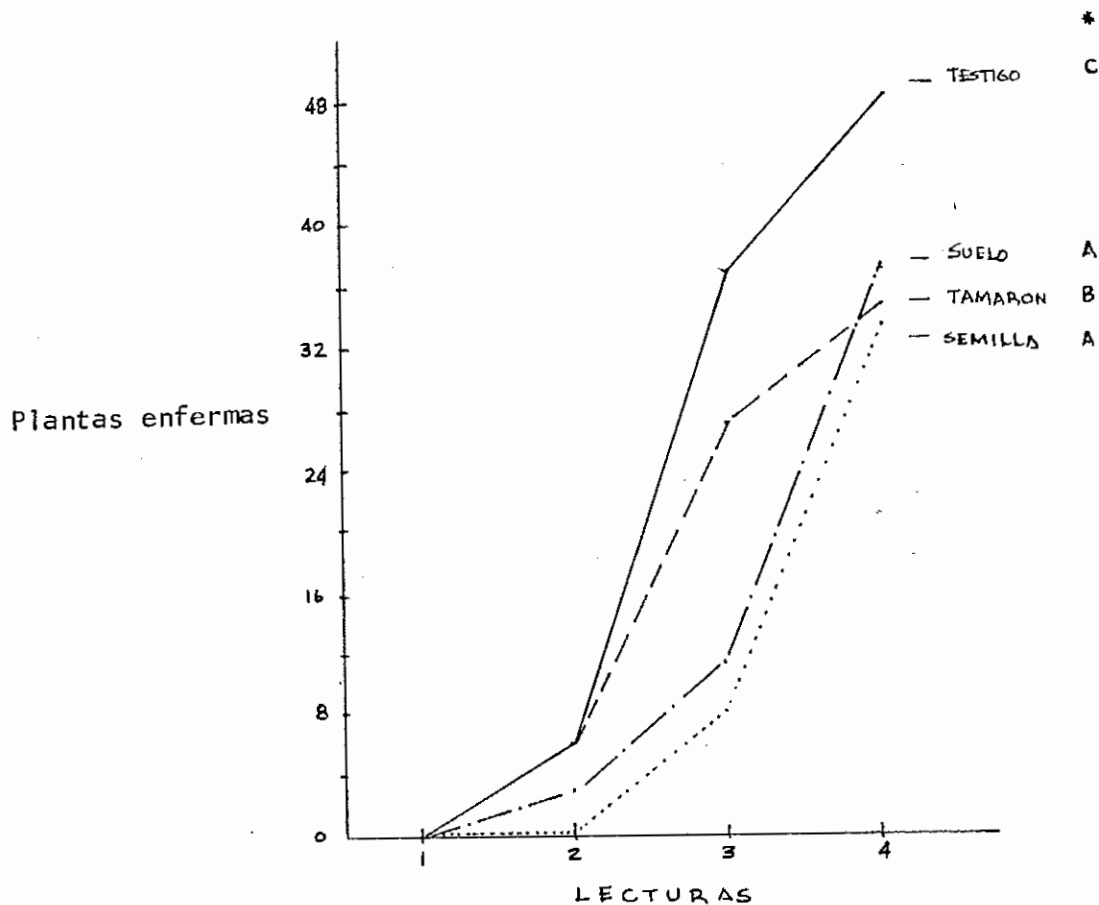


Comparación de medias de rendimiento para la variedad ICTA-Tamazulapa.

Tratamiento Químico	$\bar{X}$ (Kg/Ha)	Comparación de medias *
1. Furadán al suelo	1987	A
2. Testigo (Sin tratam).	1452	B
3. Furadán a la semilla	1446	B
4. Tamarón	1199	B

\* Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.

Figura 6. Comparación de plantas enfermas durante 4 semanas conteos de la variedad Rabia de Gato, bajo 4 tratamientos químicos.



Comparación de medias de rendimiento para la variedad Rabia de Gato.

Tratamiento Químico	$\bar{X}$ (Kg/ha)	Comparación de medias*
1. Furadán a la semilla	817	A
2. Furadán al suelo	717	A
3. Tamarón	519	B
4. Testigo (Sin tratamiento)	341	B

\* Tratamientos con la misma letra son estadísticamente iguales.

Se hicieron conteos de plantas enfermas durante 4 semanas a partir del resultado de estos conteos aparecen promediados en el Cuadro 8.

Puede observarse que la variedad Rabia de Gato fue más afectada por dicha enfermedad (282 plantas enfermas por Parcela experimental), mientras que ICTA-Tamazulapa fue menos afectada (115 plantas enfermas por parcela experimental). Al comparar los sistemas de siembra, no se detectaron diferencias entre el número de plantas enfermas por metro cuadrado entre ambos sistemas.

Cuando se efectuó el análisis de varianza respectivo, se encontró diferencia altamente significativa entre las dos variedades y no hubo diferencia entre los sistemas evaluados (Cuadro 9). Esto indica que el efecto del Mosaico dorado para los dos sistemas de siembra es similar. O sea que la asociación frijol-maíz no ejerce una reducción del daño como sucede con otras poblaciones de insectos dañinos.

Para completar esta información, también se realizó un análisis de varianza para el ingreso bruto expresado en quetzales por hectárea, e incluyendo en este caso tanto el rendimiento del frijol como el del maíz.

Los ingresos brutos por tratamiento aparecen en el Cuadro 10. Puede observarse que la variedad ICTA-Tamazulapa supera ampliamente a Rabia de Gato. También el ingreso que se obtiene al sembrar asociado es mayor que en monocultivo. El análisis de varianza corrobora lo antes dicho (Cuadro 8), pues se encontró diferencias significativas tanto entre variedades como entre los sistemas evaluados.

Esto es lógico dado que en el rendimiento ya van involucrados otros factores, como lo es el rendimiento del maíz y de él afecta negativo que la asociación frijol-maíz podría ejercer sobre poblaciones de otros insectos perjudiciales.

CUADRO 8. NÚMERO PROMEDIO DE PLANTAS ENFERMAS PARA LAS 2 VARIEDADES DE FRIJOL Y LOS 2 SISTEMAS DE SIEMBRA EVALUADOS

VARIEDAD	PLANTAS ENFERMAS POR METRO CUADRADO		$\bar{x}$
	ASOCIACIÓN	MONOCULTIVO	
Rabia de Gato	282	282	282
ICTA-Tamazulapa	115	115	115
$\bar{x}$	192	192	

CUADRO 9 ANALISIS DE VARIANZA PARA PLANTAS ENFERMAS POR METRO CUADRADO

FUENTE DE VARIACION	F	
Variedades	122.13	*
Sistemas	0.13	NS
Interacción	0	NS

\* Significancia: 0.05 de probabilidad  
 $CV_1: 15.47$        $CV_2: 9.03$

CUADRO 10 INGRESO BRUTO PROMEDIO EXPRESADO EN QUETZALES POR HECTAREA PARA LOS TRATAMIENTOS EVALUADOS.

VARIEDAD	ASOCIACION	MONOCULTIVO	$\bar{x}$
Rabia de Gato	1175.75	219.75	697.75
ICTA-Tamazulapa	1801.75	1128.00	1464.87
$\bar{x}$	1488.75	673.87	

CUADRO 11 ANALISIS DE VARIANZA PARA EL INGRESO BRUTO POR PARCELA OBTENINIDO EN LOS TRATAMIENTOS EVALUADOS

FUENTE DE VARIACION	F	
Variedades	108.03	**
Sistemas	13.79	**
Interacción	0.41	NS

\*\* Significancia 0.05 de probabilidad.  
 $CV_1: 13.65$        $CV_2: 16.57$



## CONCLUSIONES: NIVEL TOLERANCIA

1. El material que se muestra más tolerante al Mosaico Dorado es la línea D-145, la cual también tuvo la media de rendimiento más alta. Este material aún sin control químico, presenta un comportamiento superior en resistencia y rendimiento, lo que lo haría un material adecuado para el pequeño agricultor, desde el punto de vista de su tolerancia.
  2. La variedad Suchitán, tuvo un rendimiento comparable estadísticamente a la línea D-145 y superior al resto, aún cuando el número de plantas enfermas fue alto e intermedio sin control y con control químico respectivamente, lo cual es un indicio de tolerancia.
  3. Los materiales ICTA-Tamazulapa, 80-11, ICTA-Jutiapán, 80-5 e ICTA-Quetzal muestran un rendimiento y resistencia aceptables y superiores al testigo susceptible.
  4. Los materiales 80-13 y Jutiapa Bonita tuvieron las medias de rendimiento más bajas (sin incluir al testigo) y sus niveles de resistencia también se presentan bajos.
  5. La aplicación de Furadán a la semilla fue efectiva únicamente en la variedad Rabia de Gato.
  6. La aplicación de Furadán al suelo fue efectiva en ambas variedades probadas, Rabia de Gato e ICTA-Tamazulapa.
  7. Por la facilidad en su aplicación y su efectividad, el tratamiento más conveniente para el agricultor es Furadán al suelo.
  8. El efecto que el Mosaico Dorado ejerce sobre el frijol sembrado en monocultivo es similar al que se da en asociación con maíz.
  9. La asociación frijol-maíz produce mayor ingreso bruto que el sistema de frijol en monocultivo con ambas variedades.
  10. La variedad comercial ICTA-Tamazulapa produce mejor ingreso neto que la variedad Rabia de Gato en ambos sistemas de cultivo.
-

## BIBLIOGRAFIA

1. ALDANA, L.F., MASAYA P. y YOSHII K. La tolerancia al Mosaico Dorado del frijol comun y el combate químico del vector *Bemisia tabaci* Genn, como medio de control. En: XXVII Reunión Anual del PCCMCA, Santo Domingo, República Dominicana, 23-27 de marzo 1981. Managías.
2. GALVEZ G. y CARDENAS M.R. Virus del Mosaico Dorado del frijol. En Problemas de producción de frijol. Schwarte y Galvez, eds. Cali, Colombia CIAT. 1980. Pp. 265-274.
3. GUATEMALA. INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS. Informe Anual 1975-1976. Programa de Frijol, Guatemala, 1976. P. 73.
4. HEER A. C.E. Porque el agricultor realiza la asociación de cultivos en tres aldeas del departamento de Jutiapa. Tesis Ing. Agr. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1981. P. 52.
5. MOLINA, C.A. Frijol. Como aumentar sus rendimientos en Guatemala. Guatemala. DIGESA, 1972. P. 53.
6. ORDÓÑEZ M. L.F. y YOSHII K. Evaluación de pérdidas de rendimiento de frijol, debidos al Mosaico Dorado bajo condiciones de campo. En Reunión Anual del PCCMCA. 25a. Tegucigalpa, Honduras, marzo 19-23, 1979. 3: L/26/1-L/26/7.
7. YOSHII, K., GALVEZ G.E., TEMPLE, S., MASAYA P., ALDANA L.F. y OROZCO S.H. Tres nuevas variedades de frijol tolerantes al Mosaico Dorado en Guatemala. En: Reunión anual del PCCMCA. 26a. Guatemala, marzo 24-28, 1980.

VS/mele  
16-3-82