

REGION CARIBE

Cuba

Benito Faure Alvarez¹
Marissa Chailloux Laffita¹
Luis Vazquez Moreno²

Instituto de Investigaciones Hortícolas
"Liliana Dimitrova"¹
Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal²

Importancia del frijol común en Cuba

En Cuba, el frijol común (*Phaseolus vulgaris*) es un cultivo de suma importancia para el pueblo, debido a que constituye uno de los alimentos básicos de su alimentación. El frijol en Cuba es una fuente relativamente barata de proteínas, por lo que su consumo crece a una tasa mayor que el incremento demográfico. El frijol común se cultiva tradicionalmente en todo el país, con un área de siembra controlada por el Estado, de 40.435 hectáreas. Esta superficie no incluye el área dedicada al auto-abastecimiento, donde se produce el frijol de los Ministerios, Empresas y Unidades que no están vinculadas directamente al sistema del Ministerio de Agricultura. El rendimiento promedio a nivel nacional en el período 1997-1998, fue de 293 kg/ha.

La producción nacional que comercializa el Estado, solo cubre el 5% de las necesidades de la población. Esta producción no incluye lo que se produce en fincas de auto-abastecimiento y otros agricultores, pero aún así, existe un déficit que exige la importación de 80 mil toneladas anuales de frijol. Actualmente se promueven políticas que estimulen la producción de frijol, con vistas a lograr los mayores niveles posibles de auto-abastecimiento.

La mayor producción de frijol común en Cuba, se realiza en el municipio de Gibara, provincia de Holguín, en Velasco. Esta región, conocida como el "granero de Cuba", produce grandes volúmenes de frijol, maíz y caupí. En

frijol común, se siembran aquí unas 200 has. en pequeñas parcelas trabajadas individualmente o en el sistema de cooperativas, utilizando una tecnología tradicional.

Características agroecológicas

En Cuba, el frijol se siembra desde el 15 de octubre hasta el 30 de noviembre, época relativamente seca, por lo que se debe disponer de riego. Los productores que no disponen de riego, siembran del 1º de septiembre al 15 de octubre, corriendo el riesgo de exceso de lluvia y huracanes. Las siembras en diciembre y enero son tardías, pero se puede lograr una buena producción en sitios como Velasco y en las regiones montañosas.

El clima en Cuba está bien diferenciado en dos períodos: el seco, que comprende los meses de noviembre a abril, y el lluvioso, que va de mayo a octubre. En el período seco se pueden presentar frentes fríos en la región occidental del país. Dentro del período lluvioso ocurren más del 80% de las precipitaciones anuales.

El cultivo del frijol se encuentra en todas las provincias del país, las cuales se pueden agrupar en tres regiones edafo-climáticas: la región occidental (Pinar del Río, Habana, Isla de la Juventud, Matanzas); la central (Cienfuegos, Sancti Spiritus, Villa Clara, Ciego de Avila, Camagüey); y la oriental (Las Tunas, Granma, Holguín, Santiago, Guantámano). Las alturas a las que se siembra el frijol en Cuba, fluctúan entre el nivel del mar y los 108 msnm.

Los geminivirus del frijol en Cuba

El mosaico dorado amarillo se observó por primera vez en la zona de Velasco, en los inicios de la década del 70. Blanco y Faure (1992) refieren que los campesinos lo describían como “amachamiento” debido a la escasa producción de las plantas afectadas. La enfermedad pronto se tornó de suma importancia, con afectaciones de hasta un 90% del cultivo. Desde 1989, el mosaico dorado amarillo se difunde a todo el país, convirtiéndose en la principal enfermedad viral del frijol común en Cuba (ver mapa adjunto). Las provincias más afectadas son: Ciego de Avila, Holguín, Las Tunas y Camagüey. La zona Oriental ha sido más afectada desde 1996 y

particularmente, en 1998, por sequías relacionadas al fenómeno del “Niño”, lo cual ha elevado las poblaciones de la mosca blanca vectora.

En investigaciones conjuntas realizadas entre la “Liliana Dimitrova” y el CIAT, con la financiación del proyecto suizo PROFRIJOL, se ha determinado que el geminivirus predominante en Cuba es una variante del virus del mosaico dorado amarillo (BGYMV) existente en la América Central y el Caribe.

La mosca blanca vectora

El frijol en Cuba ha sido afectado tradicionalmente por la mosca blanca *Bemisia tabaci* (Blanco y Bencomo, 1978). Sin embargo, este insecto cobró una importancia mayor entre 1989 y 1992, cuando arribó a Cuba el biotipo B de esta especie, conocida también como *B. argentifolii* (Vazquez, 1995). Las pérdidas directas (daño) e indirectas (como vector) causadas por este biotipo, fueron en muchos casos totales, en el período mencionado.

La mosca blanca *Bemisia tabaci* posee un rango de hospederos considerable en Cuba. La presencia de un sinnúmero de cultivos hortícolas en las regiones productoras de frijol, tales como tomate, pimiento, col, calabaza, melón y pepino, así como de soya y tabaco, facilita el desarrollo de altas poblaciones de mosca blanca. Esta situación podría agravarse con la promoción de la agricultura peri-urbana en Cuba. Hasta el momento se han detectado 119 plantas hospedantes de *Bemisia* spp. en Cuba (Vazquez *et al.* 1996).

En cuanto a la dinámica poblacional de mosca blanca en Cuba, el punto de partida son las siembras de noviembre. Sin embargo, algunos productores adelantan la fecha de siembra, por lo que permiten la reproducción más tempranamente.

Medidas de control

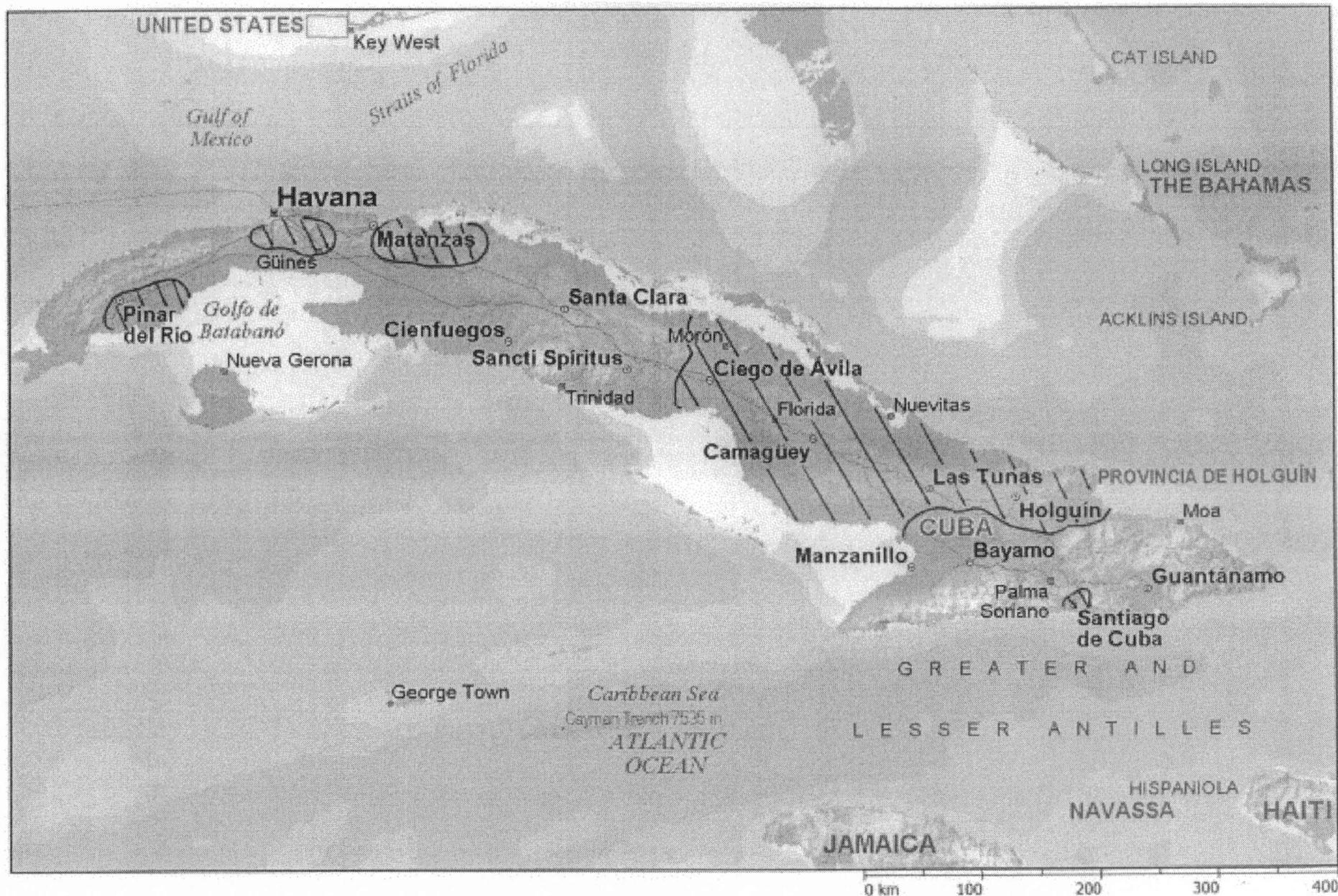
A pesar de que en los inicios del problema de mosca blanca, se recurrió a los insecticidas, en la actualidad existe un programa de manejo integrado de plagas (MIP). Las siguientes medidas han sido ahora adoptadas:

1. Zonificación: según el nivel de infestación de las áreas productoras.
2. Fecha de siembra: preferiblemente con temperaturas bajas y lluvias.
3. Cultivos asociados: pepino y maíz sembrados antes del frijol.
4. Erradicación de malezas.
5. Raleo de plantas enfermas.
6. Uso de arroyo como cobertura
7. Uso de trampas pegajosas.
8. Rotación de cultivos
9. Educación fitosanitaria.
10. Control biológico: *Verticillium lecanii* a 1 kg/ha o 1 lt/ha.
11. Uso de insecticidas naturales: tabaquina, neem, fruto de maya.
12. Uso de técnicas correctas de aplicación.
13. Uso de variedades resistentes al BGYMV: DOR 364, DOR 390.

Referencias

- Blanco, Nilda e I. Bencomo. 1978. Afluencia de la mosca blanca (*Bemisia tabaci*), vector del virus del mosaico dorado, en plantaciones de frijol. Ciencias de la Agricultura. La Habana. 2: 39-46.
- Castiñeiras, A. y L. Hernández. 1990. Los parásitos de *Bemisia tabaci* Genn. Boletín Técnico No. 5. CID – INISAV. Ciudad de la Habana. 15 p.
- Chaveco, O. Paul J.L., Diman, J.L. Permuy Néncida y E. Garcia. 1997. Manejo sostenible de las prácticas en el cultivo del frijol dentro de las fincas campesinas del municipio Gibara, Holguín, Cuba. En: Coloquio Franco-Cubano. Noviembre Holguín, Cuba . 13 p.
- Gómez, O., Hernández, A., Depestre, T., Paredes, E., Roselló, C., Peralta, E. L., Martínez Y. 1996. Recuperación del tomate frente a geminivirus transmitidos por *Bemisia*. En: XII Forum de Ciencia y Técnica. Ciudad de La Habana, Cuba . 7 p.
- González, M., Amelia Mateo, J. Muñiz y E. Garcia. 1991 . Estudio del grado de preferencia de *Bemisia tabaci* en ocho cultivos hospedantes. Informe Técnico. LPSV -Holguín. MINAG. Cuba (inédito).
- González M. *et al.* 1993. Estudios sobre *Bemisia tabaci* y manejo integrado contra la plaga en el frijol. En: VIII Forum de Ciencia y Técnica. Holguín. Cuba.
- González, G. 1996. Virus del encrespamiento amarillo de la hoja del tomate (TYLCV) en Cuba. Resumen de tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. La Habana. 46 p.

- González M. *et al.* 1997. Manejo Integrado para el control del virus del mosaico dorado del frijol (VMDF) en Cuba. Informe trienal de PROFRIJOL. Cuba. 1993-96. 50 p.
- González, M., Muñiz, J., Mateo, A., Reyes, S., Pérez, N., Concepción, E., Sampedro, J., E., Pérez, García, E., Chaveco, O., y Faure, B. 1997. Manejo integrado del complejo mosca blanca-mosaico dorado en frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en Cuba. En: "Taller geminivirus en el Caribe" (La Habana). 69 p.
- González, M., Pérez, N. y Concepción, E. 1992. Evaluación de insecticidas botánicos y microbiológicos en la lucha contra la mosca blanca del tomate. Informe técnico. LPSV-Holguín. MINAG. Cuba.
- Labrada, L. 1981. El uso de los herbicidas en hortalizas y granos. En: I Jornada Científica de Sanidad Vegetal, Holguín. 36 p.
- Mateo, A., Reyes, S., y González, M. 1996. Ciclo biológico de *Bemisia tabaci* (Gennadius) en tres cultivos hospedantes y dinámica poblacional de la plaga en frijol. En: V Taller Latinoamericano moscas blancas y geminivirus. Acapulco México. p. 176.
- Ministerio de Agricultura. 1998. Estadísticas. República de Cuba. Murguido, C., Vázquez, L., Gómez, O., y Mateo, A. 1997. Informe sobre la problemática mosca blanca-geminivirus en Cuba. Boletín Técnico (INISAV, La Habana, No. 5. 4 p.
- Palenzuela, E. 1982. Guía climática abreviada para los especialistas de la agricultura. Instituto de Meteorología. Academia de Ciencias de Cuba. p. 245.
- Pierre, R. 1975. Observation on the golden mosaic of bean (*Phaseolus vulgaris*) in Jamaica. En: Tropical Diseases of Legumes (J. Bird and K. Moramorseh, Eds.) Academic Press. New York. pp. 55 - 59.
- Vázquez, L.L. (1995). Sistema de diagnóstico, inventario y plantas hospederas de moscas blancas en Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. La Habana. Cuba. 106 p.
- Vázquez, L., Gómez, O. y Mateo A. (1995). Informe de la problemática mosca blanca-geminivirus en Cuba. En: IV Taller Latinoamericano sobre mosca blanca y geminivirus. El Zamorano Honduras, 16 - 18 octubre. 10 p.
- Vázquez, L.L., Jiménez, R., De la Iglesia, M., Mateo, A., y Borges, M. 1997. Plantas hospederas de *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae) en Cuba. Rev. Biol. Trop. 44 (3) y 45(1).
- Vázquez L.; Jimenez, R., Iglesias, M., Mateo, A. y Borges, M. 1996. Plantas hospederas de *Bemisia tabaci* (Homoptera: Aleyrodidae) en Cuba. Rev. Biol. Trop. 44(3) y 45 (1): 143-148.



Cuba

Regiones frioleras afectadas por BGYMV 