

Producción de Guayaba Sana bajo la técnica del Embolsado del Fruto

INSTITUTO TECNOLÓGICO NACIONAL DE COLOMBIA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DEL CAMPESINADO



Producción de Guayaba Sana bajo la técnica del Embolsado del Fruto

* Raúl Gómez Santos
Ricardo E. Cortés R.

** Antonio Bayona Silva
Jorge Bautista Díaz

Introducción

Santander se destaca en el ámbito nacional por la producción de frutas, entre las cuales la guayaba ocupa el segundo lugar después de la piña. También en los departamentos de Boyacá, Tolima y Cundinamarca, la guayaba es un importante renglón de producción agrícola.

Las moscas de la fruta del género **Anastrepha**, se han constituido en la principal plaga que ataca a la guayaba ocasionando daño directo en los frutos. Este problema actualmente afecta la calidad de la materia prima que se utiliza en la agroindustria y limita su consumo y exportación como fruta fresca.

Corpoica en la Provincia de Vélez viene liderando el desarrollo técnico y agroindustrial de la Guayaba. En los últimos tres años ha adelantado investigación y transferencia de tecnología sobre aspectos genéticos, manejo integrado de plagas, propagación, fisiología de la producción, cosecha, poscosecha y mejoramiento agroindustrial. Este desarrollo tecnológico con enfoque de cadena agroalimentaria, se ha fundamentado en el conocimiento de los mercados, en las necesidades de los productores y en las preferencias de los consumidores.

* I.A. Investigadores líderes del Proyecto
Corpoica Cimpa Barbosa, Santander

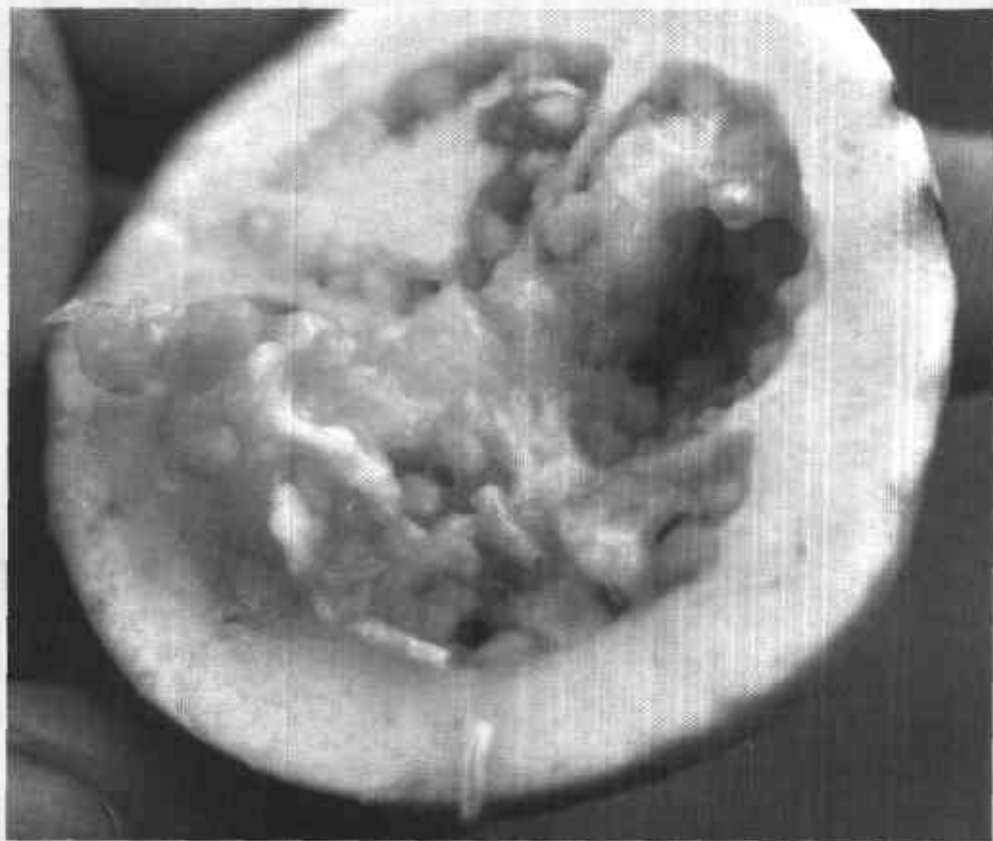
** A.I. Auxiliares de Investigación.
Corpoica Cimpa Barbosa, Santander

Las Moscas de la Fruta

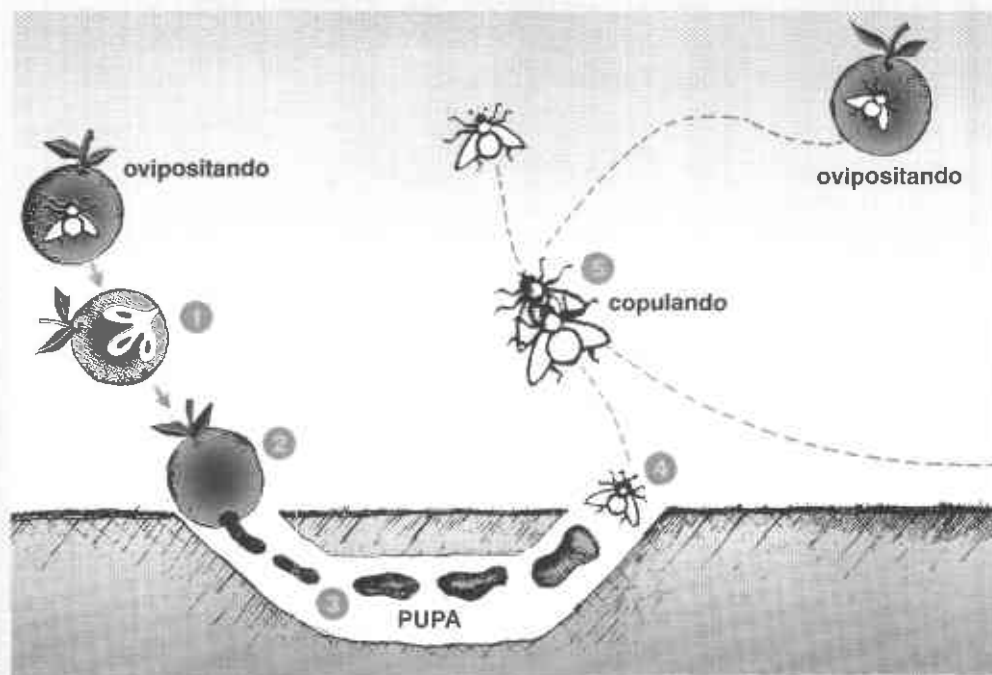
La especie ***Anastrepha striata*** es la causante del mayor grado de infestación de la guayaba, con niveles que alcanzan hasta seis larvas por fruto. Como consecuencia de ello se incrementa el deterioro de los frutos y puede ocasionar hasta su pérdida total.

Los individuos de esta especie se reproducen libremente con muy pocas restricciones de tipo biológico.

Una de las características de dichos insectos es su alta capacidad de dispersión y gran adaptabilidad a diversos medios. Cuando las condiciones son desfavorables (sequía, falta de árboles frutales, etc), ellos se desplazan a las partes más elevadas de los árboles y se dejan llevar por los vientos dominantes, logrando de éste modo movilizarse a sitios relativamente distantes y vencer barreras naturales.



Ciclo de Vida



El ciclo de vida de esta mosca se inicia cuando las hembras adultas ponen los huevos debajo de la epidermis de la fruta.

Las larvas o gusanos emergen entre dos y cuatro días y empiezan a alimentarse de la pulpa, contaminando y causando pudriciones.

La duración del período larval es de quince a dieciocho días.

La larva antes de convertirse en pupa, sale del fruto, y en la mayoría de veces se entierra en el suelo, hecho que generalmente coincide con la caída de éstos.

El estado pupal dura entre 6 a 13 días.

Embolsado del Fruto como Método de Control Físico

Este método consiste en colocar a cada fruto antes de que sea ovipositado, una bolsa plástica. Esta debe estar abierta por ambos extremos y provista en uno de ellos de una liga plástica que permite adherirla al pedúnculo. La bolsa debe permanecer allí hasta cuando el fruto esté maduro y sea cosechado. Este método hace parte del manejo integrado de plagas, de fácil aplicación, económico, natural y de acción inmediata.

Los estudios de investigación realizados, revelan la efectividad de este método de control para mejorar la calidad del fruto en sanidad y peso, sin afectar sus propiedades químicas. El peso promedio alcanzado con el uso de la técnica del embolsado en diferentes variedades, es de 180 gramos por fruto, mostrando un incremento de 50.68% en el peso.



Edad de Embolsado del Fruto

.....

Según los estudios realizados, la oviposición de la mosca sucede después de los noventa días de desarrollo del fruto. Por lo cual esta práctica debe realizarse con mayor seguridad entre los 45 y 75 días de edad del fruto, cuando las estructuras florales (sépalos) aún permanecen verdes y adheridas en su parte inferior. A este estado se le denomina comúnmente **flechera**.

Los frutos a embolsar deben estar limpios: libres de pecas y manchas, así como de pudriciones o daños causados por otros insectos.



Características de las Bolsas y Ligas

Debe usarse plástico de alta densidad para las bolsas. El plástico de calibre uno se utiliza en zonas con alta luminosidad y el de calibre 0.5 en regiones con baja incidencia de luz. La longitud mínima de la bolsa es de 25 centímetros y el diámetro de 10 centímetros.

Es recomendable usar los colores blanco y preferiblemente azul para obtener frutos con maduración uniforme.

La bolsa debe estar abierta por ambos extremos con el fin de facilitar la operación y permitir evacuar el agua producida por la transpiración del fruto.

En uno de los extremos de la bolsa, se coloca una liga elástica número ocho, y de 1.5 centímetros de diámetro. Esta se acciona o abre con la punta de los dedos para encapsular la fruta hasta el pedúnculo. Luego se suelta la liga y se retira la mano dejando el fruto protegido por la bolsa.



Costos de la Tecnología

Para el cálculo de los costos de esta práctica, se consideraron 250 frutos embolsados por hora, los cuales varían según el peso.

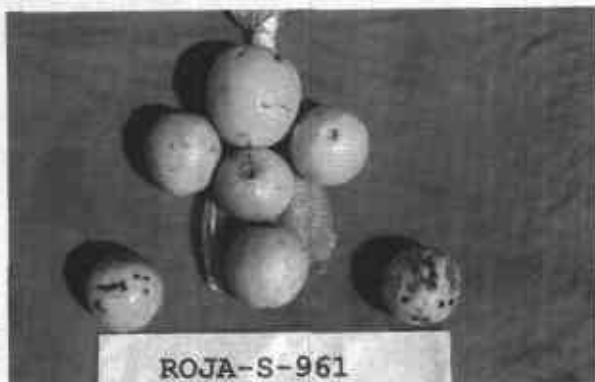
A continuación se presentan los costos del citado método para obtener una tonelada de guayaba de buena calidad, de acuerdo con el número de frutos a embolsar, según el peso:

Costos de la Tecnología para producir una tonelada de fruta

Concepto	Valor * Unidad (S)	Peso de 124 g		Peso de 200 g	
		Nº	Valor Total (S)	Nº	Valor Total (S)
Materiales:					
• Bolsas	4.0	8.065	32.256	5.000	20.000
• Ligas	1.0	8.065	8.065	5.000	5.000
Mano de Obra (jornal)					
• Arreglo bolsas	8.000	2	16.000	1.5	12.000
• Embolsado	8.000	5	40.000	3	24.000
TOTAL			96.321		61.000

* Precios de 1.997





Efecto del embolsado en la sanidad (interna y externa) y en el peso del fruto. En la parte superior de las fotos se observan frutos provenientes del embolsado y en la parte inferior, frutos del mismo lote sin embolsar.



Frutos sanos obtenidos mediante embolsado



Recomendaciones

- Para realizar la labor de encapsulamiento de los frutos, es indispensable manejar plantaciones de porte bajo, es decir, que no excedan los dos metros de altura.
- En los cultivos silvestres de porte alto, se deben eliminar árboles y hacer renovación por soqueo, topizando la nueva copa a dos metros de altura.
- La bolsa de alta densidad permite su reutilización, disminuyendo así los costos.
- Antes de volverla a usar, es conveniente lavarla con una solución de límpido o de fungicida.
- Al terminar su vida útil, las bolsas deben recogerse para su reciclaje, evitando quemarlas o dejarlas en el suelo.



Bibliografía

GÓMEZ SANTOS RAÚL. (1997) Embolsado de frutos de guayabo *Psidium guajava* como método de control al daño causado por la mosca de las frutas *Anastrepha spp* y mejoramiento de la producción. Memorias tercer seminario técnico. Corpoica Regional 7 Bucaramanga.

GÓMEZ QUIROGA RAMIRO. (1989) Las moscas de las frutas. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. División de sanidad Vegetal. Cartilla ilustrada No. 03 Bogotá Colombia.

NÚÑEZ BUENO LIGIA y FERNANDO PARDO ENCISO. (1989) Las moscas de las frutas. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. División de Sanidad Vegetal. Cartilla ilustrada No.49 Bogotá Colombia.



Edición: Luz María Calle Hoyos
2ª. Edición
1.500 Ejemplares

Proyecto cofinanciado por PRONATA
Centro de investigación para el
mejoramiento de la Agroindustria Panelera,
CIMPA
Barbosa, Santander. 1998
