

Introducción

En Colombia las pasifloras son de gran importancia debido a que su exportación presenta una tendencia al alza y son muy apetecidas en el comercio internacional. Una de las especies de mayor importancia es el maracuyá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) (SIOC, 2018). Sin embargo, existen diversas limitantes que inciden en el rendimiento, como son el atraso tecnológico y los problemas fitosanitarios. La mosca del botón floral (*Dasiops inedulis*) es reportada como una de las principales plagas ya que afecta directamente la producción (Fig 1) (Santa maría et al., 2014). El manejo más usado para *Dasiops* spp. es basado en el uso de insecticidas de amplio espectro, con un uso excesivo y calendarizado (Quintero et al., 2009). Para realizar un buen control de la mosca, es necesario interrumpir su ciclo de vida, mediante algunas prácticas culturales e insecticidas con cebos (Delgado et al., 2010). Por lo anterior, este estudio tuvo como objetivo validar el manejo integrado de mosca del botón floral en maracuyá en La Plata (Huila).



Figura 1. Botón floral de maracuyá con daño causado por larva de *D.inedulis*.

Metodología

La metodología consistió en seleccionar 3 fincas productoras en las que se establecieron dos manejos, el propuesto por Agrosavia (M1) y el tradicional del agricultor (M2). Se compararon variables técnicas (densidad poblacional, incidencia de daño), económicas (costos de producción y rendimiento) y ambientales (número de aplicaciones y tipo de insecticidas utilizados). En el M1 se realizaron monitoreos semanales, recolección de botones afectados por mosca del botón preferiblemente con síntomas iniciales (Fig.2), control químico con insecticidas (Spinosad, Malathion, Tiacloprid + Deltametrina) cuando el nivel de daño superó el 10% (cultivos \leq 1 año) o 30% (cultivos $>$ 1 año); en épocas en que no hubo botones, se utilizó el umbral de 0,5 MTD para hacer las aplicaciones. El M2 se caracterizó por realizar aplicaciones calendario, utilizar plaguicidas de alta toxicidad y poca rotación en sus mecanismos de acción.

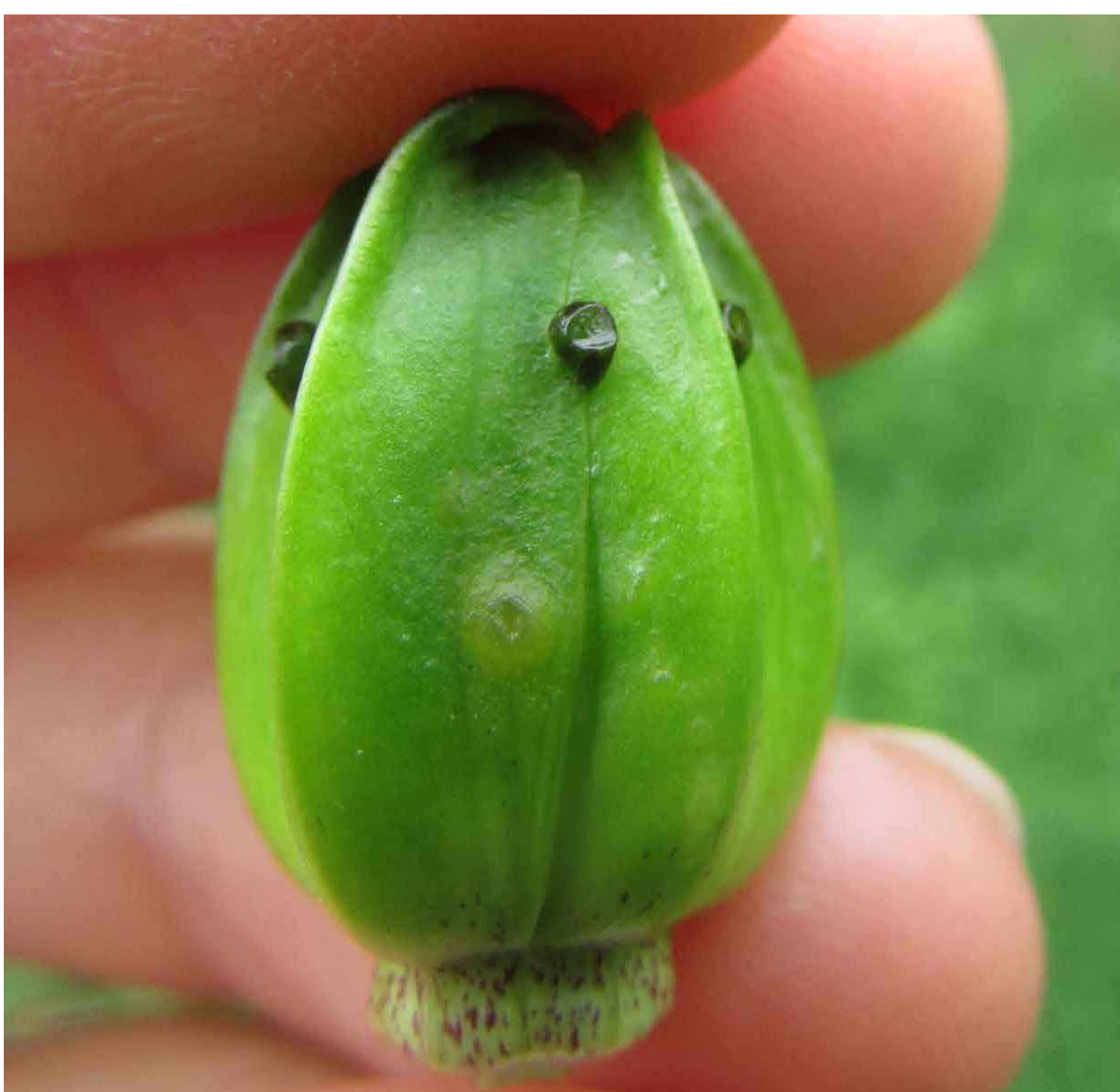


Figura 2. Botón de maracuyá con daño por oviposición de *D.inedulis*.

Análisis de datos

Se realizó un modelo lineal mixto, las variables evaluadas fueron: porcentaje de botones afectados por mosca del botón como dependiente, el manejo (Agrosavia y agricultor) fue un factor con efecto fijo, las fincas evaluadas (agricultores) y el tiempo (meses) con efectos aleatorios. Para las variables económicas (\$/ semana y Kg/ha) y ambientales (# aplicaciones/ manejo) de la plaga, se realizó el análisis anterior descrito, según la naturaleza de los datos. Los análisis estadísticos se realizaron mediante el software R-Studio.

Resultados

El porcentaje de daño de mosca en botones florales de maracuyá presentó diferencia estadística altamente significativa ($p=0.0001$), siendo mayor la media del M2 (Tabla 1). Los costos no presentaron diferencia estadísticamente ($p=0.4005$), fueron mayores en el M1, pero se resalta que en este manejo se registró un mayor rendimiento (Tabla 1), lo que se reflejó en un mayor ingreso neto (diferencia de $\$1.418.500 \pm 758.900$ en promedio/ha/año). Por último, en el M1 se realizaron más aplicaciones de insecticidas para el control de mosca del botón, pero no hubo diferencia estadística ($p=0.3675$), en el M1 se usaron productos ligeramente tóxicos a diferencia del M2. que en su mayoría aplicó productos alta y moderadamente tóxicos, que afectan el medio ambiente y la fauna benéfica asociada al cultivo de maracuyá. Además, en el M1 se aplicaron productos químicos dirigidos en forma de cebo, lo que generó menor impacto en la fauna benéfica, con un Coeficiente de Impacto Ambiental (CIA) en el M1 de 13,8 comparado con 15,8 a 33,6 en el que fluctuó el M2.

Tabla 1. Variables evaluadas en dos manejos (Agrosavia y agricultor) para el control de *D. inedulis*.

VARIABLE	AGROSAVIA (M1)	TRADICIONAL (M2)
Botones afectados por mosca (%)	22.97 % \pm 3.51 A*	39.43 \pm 3.5 B
Costos (\$/ha)	67,860 \pm 9,786 A	55,160 \pm 9,527 A
Rendimiento (kg/ha)	315,23 \pm 51,54 A	131,74 \pm 54,33 B
Ambiental (# aplicaciones)	55 A	57 A

*Letras distintas indican diferencia estadísticamente significativa.

Conclusiones

La estrategia de manejo propuesta por AGROSAVIA para el manejo de mosca del botón es integral, ya que es efectiva al reducir considerablemente la población de la plaga, es eficiente al no representar costos elevados para los agricultores y la inversión se ve reflejada en una mayor productividad del cultivo, además de ser amigable con el medio ambiente al utilizar plaguicidas con baja toxicidad e implementar prácticas de control cultural; esto a su vez acerca al cultivador de maracuyá al cumplimiento de los estándares requeridos para exportar y así contribuir con el mejoramiento de su calidad de vida.

Referencias Bibliográficas

- Delgado A, Takumasa K, Imbachi K, Quintero E, Beline M, Medina J. (2010). Biología y algunos datos morfológicos de la mosca del botón floral de la pitaya amarilla *Dasiops saltans* (Townsend) (Diptera: Lonchaeidae) en el Valle del Cauca, Colombia. Boletín del museo de entomología de la Universidad del Valle. 11(2): 1-10.
- Quintero E; López I; Kondo T. (2012). Manejo integrado de plagas como estrategia para el control de la mosca del botón floral del maracuyá *Dasiops inedulis* Steyskal (Diptera: Lonchaeidae). Revista Agrosavia - Ciencia y Tecnología Agropecuaria. 13(1): 31-40.
- Santamaria M, Castro A, Ebratt E, Brochero H. (2014). Caracterización de daños de mosca del género *Dasiops* (Diptera:Lonchaeidae) en *Passiflora* spp. (Pasisfloraceae) cultivadas en Colombia. Revista Facultad Nacional de Agronomía-Medellin. 67 (1):7151-7162.
- Sistema de Información de Gestión y Desempeño de Organizaciones de Cadenas [SIOC]. (2018). Cadena de pasifloras, indicadores e instrumentos; Mayo-junio, 2018. Recuperado de: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2018-05-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>.