

Manejo integrado de plagas emergentes en bananos y plátanos

César Guillén Sánchez

Universidad de Costa Rica, Turrialba, Costa Rica

***Autor de
Correspondencia:**
César Guillén Sánchez
cesar.guillen@ucr.ac.cr

Contribución:
Tecnológica

Sección:
Fitosanidad

Recibido:
15 Diciembre, 2023
Aceptado:
15 Enero, 2024
Publicado:
16 Abril, 2024

Cita:
Guillén SC. 2024. Manejo
integrado de plagas
emergentes en bananos y
plátanos. *Acorbat Revista
de Tecnología y Ciencia*
1(1): 88
[https://doi.org/10.62498/AR
TC.2488](https://doi.org/10.62498/AR
TC.2488)



El Manejo Integrado de Plagas (MIP) como estrategia se ha abocado en integrar las prácticas culturales, biológicas, físicas, químicas, genéticas y etológicas para mitigar los daños causados por los insectos en los cultivos (USDA-ARS 2018). De acuerdo con la FAO 2024, el MIP se desarrolló como respuesta al uso constante y creciente de los plaguicidas que trajo como resultado la resistencia y el surgimiento de plagas secundarias. Los alcances de estas estrategias de manejo se han enfocado en buena medida en lograr un uso racional de los agroquímicos, alcanzar una agricultura ambientalmente más sostenible y mejorar la salud de los trabajadores y consumidores.

Para complementar esta definición, se debe de integrar otros factores que interviene en la regulación natural de los insectos, tal es el caso del clima, la salud de la planta, las interacciones inter e intraespecíficas, el sistema donde se desarrolla el cultivo, el suelo y sus características físicas y químicas, los arreglos de siembra entre otros parámetros, por lo que el concepto de MIP debe ir más allá y plantearse un Manejo Agroecológico del Cultivos como enfoque más holístico e integrador en la agricultura moderna (Deguine et al., 2017).

Los bananos habían sido poco afectados por plagas insectiles, sin embargo, a partir de la década de los 50s los problemas se incrementaron como producto de las aplicaciones aéreas generalizadas de plaguicidas para el combate del trips de la mancha roja *Chaetanophothrips orchidii* (Stephens (1984). Posterior a esto, se ha observado que las plagas secundarias han sido cada vez más frecuentes o en algunos casos presentado un comportamiento cíclico el cual responde en parte a los desbalances en las cadenas tróficas, los cambios en los sistemas de producción o los incrementos cada vez más notorios en los factores abióticos como el clima que está favoreciendo directamente a los insectos.

En el cultivo de banano y plátano, se ha demostrado que la integración de estrategias de combate es la mejor opción para regular de manera exitosa y perdurable las plagas insectiles en el tiempo. De acuerdo con Beatista-Montealegre et al., 2020, para alcanzar su éxito debe de cumplir con tres principios fundamentales: 1. La prevención, la cual consiste en establecer medidas que eviten el establecimiento

temprano de las plagas en los estados fenológicos más susceptibles del cultivo. 2. El monitoreo de las plagas, para determinar de manera precisa, los patrones de distribución de los insectos y con esto establecer las mejores estrategias de combate y 3. La intervención, como método de combate integrado de plagas basado en las estrategias biológicas, culturales, genéticas, etológica, físicas y químicas.

En el siguiente resumen se abordan algunos ejemplos donde el MIP ha sido una herramienta fundamental para el manejo de las plagas insectiles en el cultivo de banano y plátano.

Las plagas de racimo son hoy día el principal problema con el que se enfrentan los productores de banano y plátano de la región, ya que éstas provocan daños directos sobre el producto de exportación. Específicamente con las cochinillas harinosas del género *Pseudococcus* y las escamas *Diaspis boiduvalii* se ha demostrado que el combate químico no ha sido suficiente para eliminarlas por completo y por el contrario, se ha inducido a la resistencia, situación que ha llevado a realizar prácticas culturales, como la limpieza de los pseudotallos, la deshoja selectiva, el picado fino de los pinzotes infestados con insectos y el lavado de los protectores de racimo (cuellos de monja, prodex, daipas) (Guillen 2017).

Dada la necesidad en la búsqueda de otras estrategias de combate, recientemente, se ha promovido el combate biológico, principalmente basado en la conservación de enemigos naturales como los crisopidos de los géneros *Ceraeochrysa*, *Leucochrysa* (Insecta: Neuroptera); los coccinelidos de los géneros *Nephaspis* y *Cryptolaemus* spp. (Insecta: Coccinelidae) o los parasitoides de los géneros *Coccobius* y *Plagiomerus* los cuales poco a poco se han ido estableciendo en las fincas y regulando de manera natural las plagas que cada vez más afectan a los productores en todas las zonas bananeras del mundo.

El picudo negro, *Cosmopolites sordidus*, es otro ejemplo donde una sola estrategia de combate no ha sido la herramienta más efectiva para su combate, por el contrario, la integración de prácticas como el picado de los restos de cosecha acompañado de aplicaciones de organismos descomponedores, hacen que el ciclo de vida del insecto se vea interrumpido y por consiguiente una disminución en las poblaciones. El combate etológico basado en el uso de feromonas de agregación ha sido una herramienta ampliamente utilizada en todo el mundo para regular las poblaciones de esta plaga, al respecto Alpizar et al. (2012) encontraron una

disminución de más del 75% en 10 a 12 meses, empleando trampas con feromonas. El combate biológico en como herramienta de combate ha sido

El combate biológico de *C. sordidus* es sin duda una herramienta de las más eficientes, siendo el hongo *Beauveria bassiana* el agente biológico más ampliamente utilizado. Al respecto (Nankinga and Moore, 2000) encontraron una mortalidad de un 72% en condiciones de campo. Los nematodos entomopatógenos (NEP) son otra herramienta que se están introduciendo en el combate de esta plaga. Datos de invernadero demuestran que hasta un 100% en la mortalidad de las larvas de esta plaga, lo cual se potencializa con la capacidad de búsqueda de estos NEP (Amador et al., 2015).

Los cambios en los hábitos de los consumidores de bananos a nivel mundial y de aquellos que cada vez más preocupados por consumir frutos más ambientalmente saludables hace que los productores bananeros tengan que integrar de manera más frecuente las herramientas de manejo incluidas en el MIP. Por otro lado, la amenaza del FOC R4T hace que sea necesario trabajar de manera más integral en las plagas sobre todo de aquellas que están involucradas como vectores de este patógeno (Guillén et al., 2021).

REFERENCIAS

1. Alpizar, M. D., Fallas, M., Oehlschlager, A. C., & Gonzalez, L. M. (2012). Management of *Cosmopolites sordidus* and *Metamasius hemipterus* in Banana by Pheromone-Based Mass Trapping. *Journal of Chemical Ecology*, 38(3), 245–252
2. Amador, M., Molina, D., Guillen, C., Parajeles, E., Jiménez, K., & Uribe, L. (2015). Utilización del nemátodo entomopatógeno *Heterorhabditis atacamensis* CIA-NE07 en el control del picudo del banano *Cosmopolites sordidus* en condiciones In vitro. *Agronomía Costarricense*, 39(3), 47-60
3. Bautista-Montealegre, L. G., Cardona, W. A., & Ospina-Parra, C. E. (2020). Manejo integrado de plagas (MIP) en el cultivo de plátano (*Musa AAB*). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-agrosavia.
4. Deguine, J.-P. (2017). Agroecological crop protection, A crop protection strategy for the future. In *Agroecol. Crop Prot.* (Springer), p. 247–249.
5. FAO. (20 de enero de 2024). Manejo Integrado de Plagas y Plaguicidas. <https://www.fao.org/pest-and-pesticide-management/ipm/integrated-pest-management/es/>
6. Guillén, C. 2017. Manejos inadecuados que favorecen el incremento de las escamas del banano (*Diaspis boisduvalii*). Hoja divulgativa CORBANA. Limón, Costa Rica. N° 16-2017

7. Guillén, C., Tixier, P., Tapia Fernández, A., Conejo Barboza, A. M., Sandoval Fernández, J. A., de Lapeyre de Bellaire, L. 2021. Can the banana weevil *Cosmopolites sordidus* be a vector of *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense race 1? Unravelling the internal and external acquisition of effective inoculum. *Pest Management Science*, 6339
8. Nankinga, C.M., Moore, D. 2000. Reduction of banana Weevil populations using different formulations of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana*. *Biocontrol Science and Technology*, 10, 645–657.
9. Stephens, C. S. (1984). Ecological upset and recuperation of natural control of insect pests in some Costa Rican banana plantations. Perturbación ecológica y recuperación del control natural de plagas de insectos en algunas plantaciones de banano costarricenses. *Turrialba*, 34(1), 101-105.
10. USDA-ARS (United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service). 2018. A national road map for integrated pest management. [https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/OPMP/IPM%20Road%20 Map%20FINAL.pdf](https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/OPMP/IPM%20Road%20Map%20FINAL.pdf)