

Uso de *Purpureocillium lilacinum* cepa CPPI0601 como controlador biológico de la Chinche de encaje (*Leptopharsa gibbicarina*), inductor de la Pestalotiopsis



Plantación de palma de aceite afectada por la chinche de encaje (*Leptopharsa gibbicarina*).

Por: Luz Adriana Franco Valbuena,
Auxiliar de Investigación II, Validación de Resultados de Investigación de Cenipalma
Diego Alejandro Hernández Rendón,
Auxiliar de Investigación II, Validación de Resultados de Investigación de Cenipalma
Jonathan Eduardo Camperos Reyes,
Asistente de Investigación II, Validación de Resultados de Investigación de Cenipalma
Carlos Enrique Barrios Trilleras,
Asistente de Investigación I, Área de Entomología, Programa de Plagas y Enfermedades de Cenipalma
Mauricio Mosquera Montoya,
Líder de Economía Agrícola y Jefe de Validación

El problema

La chinche de encaje (*Leptopharsa gibbicarina*) es una plaga que al alimentarse en los folíolos de las hojas de la palma de aceite crea una herida en el tejido, la cual se constituye en la “puerta” de ingreso a hongos patógenos como *Pestalotia palmarum* o *Pestalotia glandicola* que causan la Pestalotiopsis. Esta enfermedad genera un secamiento foliar que afecta la capacidad fotosintética de la palma de aceite, lo que a su vez, conlleva pérdidas en la producción de los racimos.

Antiguamente, el control de la chinche de encaje se hacía mediante absorciones radiculares de insecticidas sistémicos, los cuales eran tóxicos, afectaban insectos

benéficos y terminaban generando resistencia del insecto. Ello implicó que este tipo de manejo fuera prohibido dentro de los lineamientos orientados a certificar el aceite como sostenible.

La alternativa de manejo

Ante la necesidad de brindar una alternativa de control al manejo de la chinche de encaje, el Área de Entomología de Cenipalma adelantó trabajos en la selección de hongos entomopatógenos para su control. Sus resultados arrojaron que aplicación de 1×10^{13} conidias por hectárea de la cepa CPPI0601 del hongo *Purpureocillium lilacinum*, causaba mortalidad superior al 80 %. Este resultado fue llevado a siete parcelas de validación localizadas en las zonas Oriental, Central y Norte por el Área de Validación de Resultados de Investigación de Cenipalma.

Los resultados del trabajo de validación corroboraron a nivel comercial los obtenidos en la investigación, con respecto a la eficiencia del control sobre los adultos de la chinche de encaje (mortalidades > 80 %). En efecto, las zonas Oriental, Norte y Central presentaron mortalidades del 91, 88 y 84 % respectivamente. La Figura 1 presenta los focos de adultos vivos de *L. gibbicarina* en los muestreos realizados, en donde se observa la disminución de adultos vivos de *L. gibbicarina* en la parcela con aplicaciones del hongo *P. lilacinum* cepa CPPI0601.

Consideraciones específicas para el uso del control biológico

Es importante resaltar que la eficacia de aplicación del *P. lilacinum* cepa CPPI0601 se relaciona con:

1. **La tecnología de aspersión.** Se debe realizar una correcta calibración del equipo de aspersión, en donde se considere el tamaño de la gota, la marcha del operario o maquinaria agrícola, la topografía y condiciones del lote. Se debe garantizar un buen cubrimiento del follaje, mediante el uso de papel hidrosensible. Nótese que la cantidad de agua a emplear en la solución, depende del equipo de aspersión que se utilice, del tamaño de la hoja y de la altura del follaje sobre el cual se quiere aplicar el producto. Luego, en las parcelas de validación el rango osciló entre 55 y 400 litros. En el primer caso, se utilizó una Jacto AJ 401 en palmas de ocho años. En el segundo, una Arbus 400 (Jacto) en palmas de tres años de edad. Lo importante es que en cada plantación se calibren los equipos, se verifique el tamaño de la gota y la cobertura de aplicación.
2. **Condiciones ambientales adecuadas** que favorezcan el desarrollo, mecanismo de acción y establecimiento del hongo. Se sugiere aplicar en

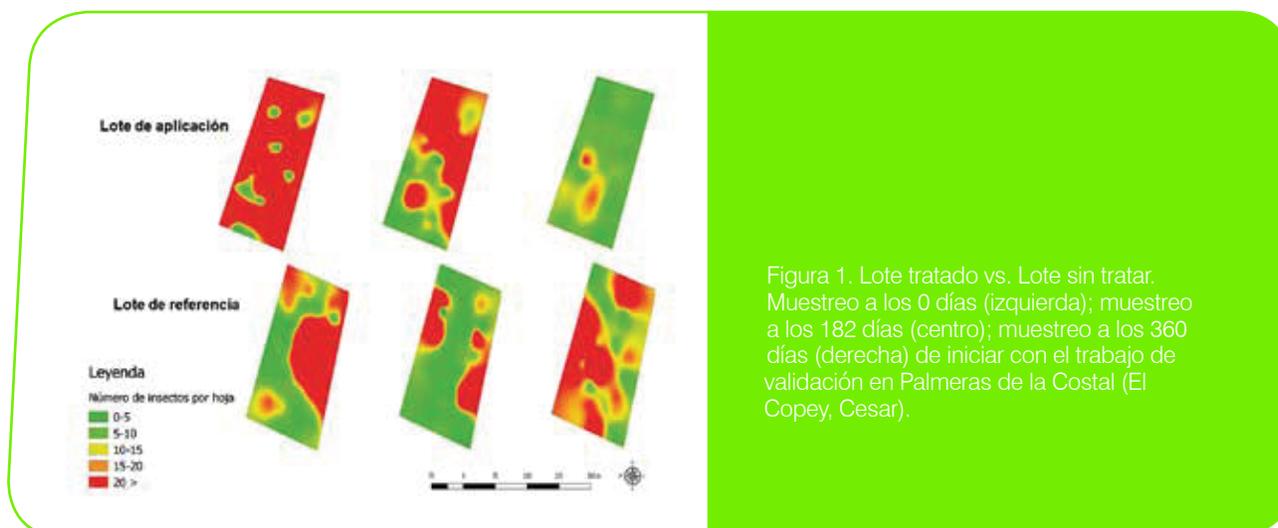


Figura 1. Lote tratado vs. Lote sin tratar. Muestreo a los 0 días (izquierda); muestreo a los 182 días (centro); muestreo a los 360 días (derecha) de iniciar con el trabajo de validación en Palmeras de la Costal (El Copey, Cesar).

temporada de lluvia y después de las 4:00 p.m., bajo estas condiciones se espera encontrar una humedad relativa superior al 70 % y la temperatura entre 25 y 30 °C.

3. **Conocer la calidad del agua** que se va utilizar, la cual debe presentar un pH cercano a 7 y dureza menor a 120 ppm. Si no presenta estos valores se debe utilizar un regulador de aguas.
4. **Realizar la correcta preparación** del hongo entomopatógeno. Muchas cepas de *P. lilacinum* no mostraron la virulencia necesaria, luego, no cualquier cepa de *P. lilacinum* sirve. Las pruebas se hicieron con la cepa CPPI0601 identificada por Cenipalma. Luego, asegúrese de utilizar la correcta. Dado que el hongo viene impregnado en arroz, se recomienda que al momento de preparar la solución del hongo, se abra la bolsa dentro de un balde con dos litros de agua. Además, es importante utilizar aceite agrícola o coadyuvante libre de alcoholes pues su presencia afecta la viabilidad del hongo. Una vez el sustrato de arroz se encuentre dentro del balde con agua, este se frota para desprender las estructuras del hongo y se deja hidratar una hora antes de aplicar.

El control biológico hace parte de un paquete de manejo integrado

Además de las recomendaciones recién descritas, debe garantizarse que exista un buen manejo del cultivo y seguimiento de las poblaciones de la plaga. Entre otras se mencionan:

1. **Muestreos de las poblaciones** de la Chinche de encaje para determinar focos y realizar allí la aplicación del hongo entomopatógeno.
2. **Siembra de nectaríferas** que permitan el establecimiento de enemigos naturales que ayuden a mantener las poblaciones bajas del insecto plaga.
3. **Poda de hojas bajas** ya que la eliminación de hojas viejas facilita la cosecha y funciona como manejo fitosanitario.
4. **Manejo nutricional adecuado** que favorezca la reacción de las palmas a la presencia de plagas y

patógenos. Recuerde que los resultados de investigación de Cenipalma sugieren mantener las relaciones de los contenidos foliares de nutrientes en los siguientes rangos: N/K menor de 2,3; Ca/K menor de 0,55; Ca/Mg menor de 2,3; y (K+Mg)/Ca mayor de 2,3, lo cual puede favorecer la protección del cultivo contra la Pestalotiopsis.

5. **Drenajes funcionales** para evitar la acumulación de agua dentro de los lotes, la cual se constituye en uno de los factores que favorecen el desarrollo del patógeno.



Foto: Adulto de *Leptopharsa gibbicarina* esporulado con el hongo *Purpureocillium lilacinum*. Foto: C. Barrios.

