

Determinación de la cepa LLBB-11 de *Beauveria bassiana* para el control de *Hypothenemus hampei* Ferrari en el municipio de Fomento

Determination of the strain LLBB-11 of *Beauveria bassiana* for the control of *Hypothenemus hampei* Ferrari in the municipality of Fomento

Rosa Pérez León¹, Nancy Pérez Reyes¹, Dania Pentón Valdivia¹, Raúl Mirabal Rodríguez¹, Rosicler Cabrera Rodríguez¹, Víctor Manuel Galera Chongo¹, Néstor Aragón Broche¹, Marcos Tulio García González¹, Jorge Félix Pérez González¹, Claribel Suárez Pérez²

1. Estación Territorial de Protección de Plantas, Sanidad Vegetal Fomento, Sancti Spíritus, Cuba.

2. Facultad Agropecuaria del Escambray (FAME), CUSS, Cuba. C. P. 540309

E-mail: claribel@fame.suss.co.cu

La broca del café (*Hypothenemus hampei* Ferrari) Coleoptera; Curculionidae, fue introducida en Cuba a mediados de los años noventas y se ha convertido en la principal plaga del cultivo. Se localiza en la actualidad desde las áreas inicialmente infestadas en las provincias de Santiago de Cuba y Granma, hacia el resto del país. Su ataque disminuye la conversión de café uva: pergamino, afecta las cualidades físicas y organolépticas del grano y la inocuidad de la bebida debido a la presencia de ochratoxinas.

H. hampei constituye uno de los mayores problemas entomológicos en la caficultura a nivel mundial, ya que puede implicar pérdidas importantes en los rendimientos por cosecha que van desde un 5 % hasta un 24 % según la infestación que se presente (Ramírez y Mora, 2001). En casos extremos se reportan pérdidas hasta del 50 % de la cosecha. El ataque de este insecto se detectó por primera vez en granos de café de exportación. (Borbón, 2001)

Los métodos biológicos son muy utilizados en el control de la broca del café, en reemplazo de los métodos químicos, ya que estos son costosos y altamente tóxicos cuando se trata de eliminar la plaga y representan elementos contaminantes del medio. (Barreda, 1992 y Vázquez, 2005)

Por otra parte, es un insecto de difícil manejo con los métodos tradicionales de control como los insecticidas, porque permanece protegido la mayor parte de su vida en el interior de los frutos. Algunos

de los adultos son susceptibles a las aspersiones de estos productos, que tienen efecto únicamente por contacto con la plaga.

Para el control de *H. hampei* se comenzó a utilizar una cepa nacional de *Beauveria bassiana* que también se emplea para otros coleópteros y que resulta efectiva contra esta plaga, este hongo provoca la muerte de los insectos por micosis. Cuando las esporas que produce se ponen en contacto con los insectos plagas, emiten en la superficie del cuerpo un tubo germinativo que por acción mecánica y enzimática penetra al interior del insecto y lo invade, colonizando sus órganos. Al ocurrir esto, el insecto muere, su cuerpo se endurece y el micelio del hongo brota a través de las articulaciones, cubriéndolo con una cubierta blanca de apariencia algodonosa. Esta incidencia en condiciones de campo varía de una localidad a otra y se deben principalmente a factores climáticos y a las características propias de los agroecosistemas. Como estrategia en el país se han aislado cepas autóctonas, y se organizaron centros de producción para la obtención de las mismas. Actualmente se trabaja en el mejoramiento de la formulación del bioplaguicida y de la tecnología de aplicación.

En la localidad Sopimpa, perteneciente al municipio de Fomento, ubicado en la provincia de Sancti Spíritus, se observó en todos los campos de café, de forma natural, que aparecía el desarrollo de un hongo blanquecino en las perforaciones que la broca realiza para entrar al grano de café. Cuando se realizaba la revisión del grano, se determinó la

penetración de este hongo y los insectos muertos. Inmediatamente se procedió a recoger muestras de granos con el desarrollo de este y enviarlos al laboratorio de Sanidad Vegetal de la provincia.

Una vez aislado el microorganismo se procedió al diagnóstico presuntivo de *Beauveria bassiana* y se rectificó el mismo por el Instituto Nacional de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV).

En la unidad provincial de lucha biológica se aisló por el método tradicional en medio sabouraud dextrose agar y se purificó la cepa, se le realizaron pruebas biológicas y los postulados de Koch para demostrar la patogenicidad sobre dicha plaga. Además se realizó la prueba de reproducción utilizando la tecnología de *B. bassiana*, donde se manifestó con buen desarrollo y una alta esporulación.

Como resultado en el cultivo su coloración es blanca al inicio y se torna crema claro según esporula con crecimiento promedio de la colonia de 13 cm de diámetro a los 15 días. Las células conidiógenas básicamente son globosas, a veces alargadas en forma de botella, agrupadas en su mayoría típicamente como lo hace la especie, con medidas de 2,5- 3,0 por 2,0 - 3,0 micrómetros y conidios globosos, algunos ligeramente elipsoidales de 2,0 – 3,0 por 2,0 - 2,5 micrómetros, a veces con un ligero ápice, ambos hialinos.

Se nombró como cepa LLBB–11, y resulta efectiva su reproducción como cepa autóctona para el control de *H. hampei* en la localidad de Fomento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Borbón, O.: Situación actual de la broca del fruto del cafeto en Costa Rica (*Hypothenemus hampei* Ferr.) Julio, 2001.
2. Ramírez, G y M. Mora: Boletín informativo: La broca del fruto del café nos amenaza. ICAFE. San José, Costa Rica, 2001.
3. Vázquez, L.: Experiencia cubana en el manejo agroecológico de plagas en cafeto y avances en la Broca del café. Simposio sobre Situación Actual y Perspectiva de la Investigación y Manejo de la Broca del Café en Costa Rica, Cuba, Guatemala y México.

Sociedad Mexicana de Entomología y el Colegio de la Frontera Sur. Tapachula, Chiapas, México, pp. 46-57, 2005.

4. Barrera, J. F.: Los agentes de control biológico de la broca del café en México. In: W. de la Rosa (ed.), Memoria del VI Curso Nacional de Control Biológico. SMCB. 6-8 de noviembre de 1992. Tapachula, Chiapas, México, pp. 172-183.

Recibido: 22/enero/2008

Aceptado: 12/septiembre/2008