



Brocarta

Boletín Informativo sobre la broca del café

Número 30

Junio de 1995

21499

¿CUANDO ASPERJAR EL HONGO BOVERIA EN CAFETALES CON BROCA?

Las investigaciones de CENICAFE han mostrado las bondades del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* comúnmente conocido como «boveria», en el control de poblaciones de la broca del café, *Hypothenemus hampei*.

El programa de investigación inicialmente se concentró en estudiar la forma de producir el hongo tanto industrial como artesanalmente. Como resultado de estas investigaciones CENICAFE ha transferido esta tecnología a productores industriales y a cafeteros para que el hongo esté disponible y pueda ser utilizado cuando se requiera.

El objetivo inicial del uso del hongo en el campo, una vez comprobada su acción experimentalmente, fue introducirlo en los cafetales a los cuales llegaba la broca, para observar su comportamiento, establecimiento y diseminación en el ecosistema cafetero.

Inicialmente en 1992, se usaron dosis bajas (1×10^7 esporas/árbol), debido a la poca disponibilidad y costo del hongo comercialmente y a que no se había desarrollado la forma de producirlo artesanalmente en las fincas cafeteras.

Las observaciones en la zona cafetera infestada por la broca, permiten concluir que el hongo se ha establecido prácticamente en todos los sitios en donde se ha asperjado y de estos sitios se ha diseminado a otros lugares.

Los grados de infección del hongo sobre la broca son variables debido a la variación de las condiciones climáticas de la zona cafetera, que en algunas épocas pueden desfavorecer la acción del hongo, como por ejemplo: las bajas humedades relativas y la alta radiación solar.

En el efecto del hongo también juega papel importante su calidad, los coadyuvantes que se utilicen, la dosis, la calibración de los equipos de aspersión y el cubrimiento que se logre con operarios correctamente entrenados.

Los resultados de las investigaciones recientes muestran que a medida que se incrementa la dosis del hongo sus efectos son mayores sobre la broca del café. También se ha demostrado que su eficacia se incrementa adicionando 2 litros/ha de un aceite agrícola emulsionable.

Las dosis más eficaces están entre 1×10^8 y 1×10^9 esporas/árbol, donde una dosis de 5×10^8 esporas/árbol es

muy apropiada desde el punto de vista económico y de eficacia para el control de la broca. **Esta se obtiene aplicando en un cafetal de 5.000 árboles por hectárea 50 botellas, es decir, un gramo de hongo por árbol, o algún hongo producido comercialmente haciendo los ajustes de acuerdo a la concentración certificada en la etiqueta.**

Las mortalidades y presencia del hongo se incrementan con el tiempo ya que los adultos infectados producen más inóculo que se dispersa en el ambiente. Se estima que un adulto de broca atacado por el hongo, cuando éste esporula y lo cubre, puede producir 10 millones de esporas, lo cual da idea de la capacidad de autorreproducción y diseminación de este organismo en el campo, a diferencia de la acción de otros métodos de control como los insecticidas químicos.

El momento más oportuno para asperjar el hongo boveria es cuando las brocas se encuentren penetrando el fruto del café.

Hay que tener en cuenta que esta situación, en la mayoría de los casos, se agrava en los períodos de cosecha. Durante este tiempo la broca sufre

muchas "molestias" como son la caída de frutos al suelo, su remoción del árbol hacia los tarros de colección, luego a los costales que normalmente quedan expuestos a altas temperaturas, adicionales a las que genera la masa de frutos en estos costales. Todo esto ocasiona que los adultos de broca dejen los frutos brocados y se dispersen hacia otros frutos sanos, especialmente los verdes de la otra cosecha.

Es importante establecer cada año el patrón de floración en cada finca, el cual ayuda a planear las actividades de manejo de la broca y permite predecir como va a ser la distribución de la cosecha. Este gráfico es muy importante para definir los tiempos en el que se haría uso del hongo, al presentarse infestaciones de la broca.

La aspersión del hongo dentro de un programa de manejo integrado debe

obedecer a los criterios establecidos en la BROCARTE 18, esto es, previa evaluación de los niveles de infestación, estado de penetración de la broca en el fruto y condiciones ambientales favorables.

El uso del hongo también se debe hacer, como en el caso de otros insecticidas, en forma localizada, en los sitios donde la plaga esté más concentrada. Las aspersiones durante la época de cosecha son muy efectivas ya que se dirigen a los adultos que están penetrando el fruto y al hacerlas localizadas no es necesario utilizar grandes cantidades de hongo, ni de mano de obra, lo que redundaría en una economía en las labores de control de broca. Resultados recientes de investigación, indican que boveria es el principal factor de mortalidad de la broca en muchos cafetales, alcanzando niveles promedio del 47% de infección del total de frutos brocados.

Costo de producción por botella de *Beauveria bassiana* en escala artesanal en una finca cafetera

Costo botella	\$ 4,00
Mano de obra	\$25,00
Arroz	\$26,00
Tapón de algodón	\$ 6,00
Detergentes	\$ 3,00
Energía	\$ 1,00

\$65,00/botella

50 botellas x \$65,00 = \$3,250/ha
2,5 x 10¹² esporas/ha

Un producto comercial concentrado puede tener 5 x 10¹¹ esporas a un costo de \$7.200. Para equiparar la dosis del hongo en botella costaría 5 veces más o sea \$36.000,00.

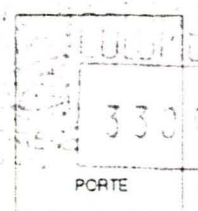
En resumen, producir el hongo en la finca resulta en una economía al cafetero.



CAFICULTOR :
EL HONGO BOVERIA ES LA BASE DEL BIOINSECTICIDA Y SU USO SE DEBE ENMARCAR DENTRO DEL MANEJO INTEGRADO DE LA BROCA

Cenicafé

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE
DIVULGACION
Chinchiná - Caldas - Colombia



EVOLUCION