

**EFFECTIVIDAD DEL CONTROL NATURAL DE *Perkinsiella saccharicida* CON
Metarhizium anisopliae EN EL INGENIO ECUDOS S.A**

Iliana Martínez Guerrero

Ingenio Ecudos S.A, La Troncal, Ecuador. E-mail:imartinez@latroncal.com

RESUMEN

El saltahojas hawaiano, *Perkinsiella saccharicida*, es una de las principales plagas en la zona azucarera del Ecuador por el daño que causa al cultivo al succionar la savia y segregar una sustancia azucarada, favoreciendo el desarrollo de la Fumagina (*Capnodium sp.*) lo que le da un aspecto negruzco al follaje ,impidiendo que la planta realice su fotosíntesis, provocando el debilitamiento de la planta que se manifiesta por un amarillamiento de las hojas, crecimiento lento, acortamiento de los entrenudos, secamiento prematuro de las hojas y muerte de brotes jóvenes.

Las altas temperatura y humedad que se presentan en el Ingenio Ecudos S.A. en la época lluviosa favorecen el desarrollo de varios hongos entomopatógenos, siendo los más importantes, *Metarhizium anisopliae*, *Hirsutella tompsoni*, *Entomophthora sp.* y *Beauveria bassiana*, llegando a causar verdaderas epizootias sobre las poblaciones de *Perkinsiella saccharicida*, en los meses de abril a mayo.

El objetivo de este estudio fue determinar la efectividad del control natural de *P. saccharicida* con *M. anisopliae*, en condiciones de campo. Este estudio se efectuó en el Ingenio ECUDOSS.A., en el periodo comprendido entre el 01 de Marzo hasta el 01 de Junio del 2013. Para realizar este estudio se tomaron 11 canteros, con una edad promedio entre 3-4 meses. Las evaluaciones se realizaron mensualmente contando el número total de adultos de *P. saccharicida* y el número de insectos afectados por *M. anisopliae*, por brote.

Como resultado de este estudio se determinó que las mayores epizootias de *M. anisopliae* sobre *P. saccharicida* se presentaron en los meses de abril y mayo, llegando a registrarse hasta 90.9 % de control natural, no habiendo ninguna diferencia entre las localidades.

INTRODUCCION

El saltahojas hawaiano, *Perkinsiella saccharicida*, es una de las principales plagas en la zona azucarera del Ecuador por el daño que causa al cultivo al succionar la savia y segregar una sustancia azucarada, favoreciendo el desarrollo de la Fumagina (*Capnodium sp.*) lo que le da un aspecto negruzco al follaje, impidiendo que la planta realice su fotosíntesis, provocando el debilitamiento de la misma que se manifiesta por un amarillamiento de las hojas, crecimiento lento, acortamiento de los entrenudos, secamiento prematuro de las hojas y muerte de brotes jóvenes.

El objetivo de este estudio fue determinar la efectividad del control natural de *P. saccharicida* con *M. anisopliae* en condiciones de campo. Este estudio se efectuó en el Ingenio ECUDOS S. A., en el periodo comprendido entre el 01 de Marzo hasta el 01 de Junio del 2013.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se realizó en el Ingenio ECUDOSS.A., en 11 canteros distribuidos en cuatro sectores. Las evaluaciones se efectuaron mensualmente, tomando 50 brotes al azar en cada cantero. En cada brote se contabilizaba el número total de adultos de *Perkinsiella* y el número de *Perkinsiella* afectadas por *M. anisopliae*.

Descripción del saltahoja, *Perkinsiella saccharicida*

Los huevos son cilíndricos y alargados, ligeramente curvados, son incrustado por la hembra en la nervadura central de las hojas y cubierto por una sustancia cerosa blanca. Las hembras pueden ovipositar hasta 300 huevos, en grupos de tres a seis, preferentemente en el haz (lado de arriba de las hojas) y cerca de la base de la hoja (Figura 1). Después de 10 a 12 días de la oviposición nacen las ninfas, las cuales pasan por cinco instares, cada uno de los cuales dura de 4 a 7 días, las ninfas son gregarias (permanecen agrupadas) (Figura 2). Los adultos son pequeñas chicharritas o saltahoja, de unos 5mm de largo, de color marrón claro. La mayoría de ellas presentan alas (macróptera) y un pequeño porcentaje no las tiene (braquípteras) (Figura 3).



Figura 1. Huevos de *P. saccharicida*



Figura 2. Ninfas de *P. saccharicida*



Figura 3. Adulto de *P. saccharicida*

Descripción de *Metarhizium anisopliae*

Este hongo pertenece al Reino: Fungí, Filo: Ascomycota, Genero *Metarhizium*, Especie: *anisopliae* (Figura 4). Son organismos heterótrofos (falta de fotosíntesis), que poseen células quitinizadas, normalmente no móviles. El inicio de la infección se realiza por germinación de las esporas del hongo sobre el tegumento del individuo plaga. La dispersión

de las esporas se realiza por la contaminación ambiental a través del viento, la lluvia e incluso de individuos enfermos al entrar en contacto con otros sanos.



Figura 4. Ninfas y adultos de *P. saccharicida* atacadas por *M. anisopliae* y estructuras reproductivas del hongo.

RESULTADOS

La presencia de *P. saccharicida* en el ingenio La Troncal comenzó a observarse a partir del mes de Marzo de 2013, llegando a registrarse un promedio de 18 *Perkinsiella*/brotes(Figura 5); mientras tanto, en este mes no se reportó la presencia de *M. anisopliae*.

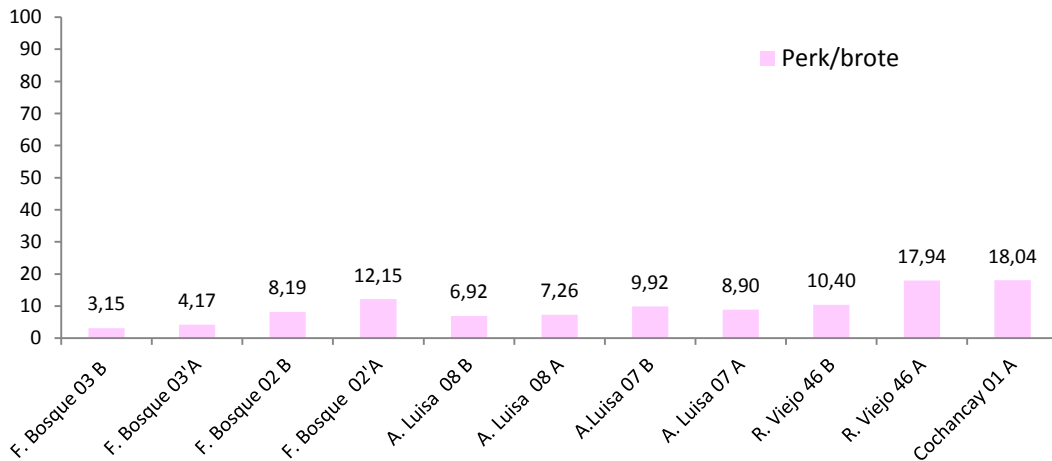


Figura 5. Promedio del número de *Perkinsiella* /brote registradas en el mes de Marzo 2013, en 11 canchales del ingenio ECUDOS S. A. 2013

En el mes de abril de 2013 se incrementó la presencia del saltahojas en la mayoría de los sectores, especialmente en canteros ubicados en Ruidoso Viejo, Cochancay y Ana Luisa, registrándose hasta 48 *Perkinsiella*/brotes. De la misma manera, se observó una incidencia generalizada de *M. anisopliae* causando la mortalidad de ninfas y adultos de *P. saccharicida*, registrándose entre 57.9 a 83.3 % de mortalidad (Figura 6).

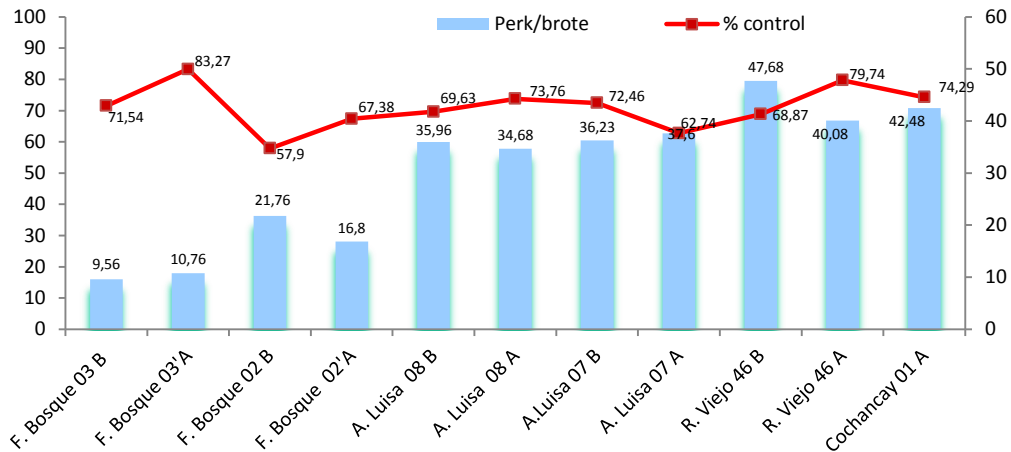


Figura 6. Número promedio de *Perkinsiella*/brote y porcentaje de mortalidad de *P. saccharicida* causada por *M. anisopliae* durante el mes de abril de 2013, en 11 canteros del ingenio ECUDOS S. A. 2013

En el mes de mayo 2013, la incidencia de *Perkinsiella* permaneció alta y con una distribución más homogénea entre los sectores, promediándose entre 38 y 52 *Perkinsiella*/brote. Por su parte, el desarrollo de la enfermedad causada por *M. anisopliae* sobre *P. saccharicida* alcanzó niveles epizooticos, siendo mayor en Ruidoso Viejo y Cochancay, donde se registró hasta 90.9 % de mortalidad (Figura 7).

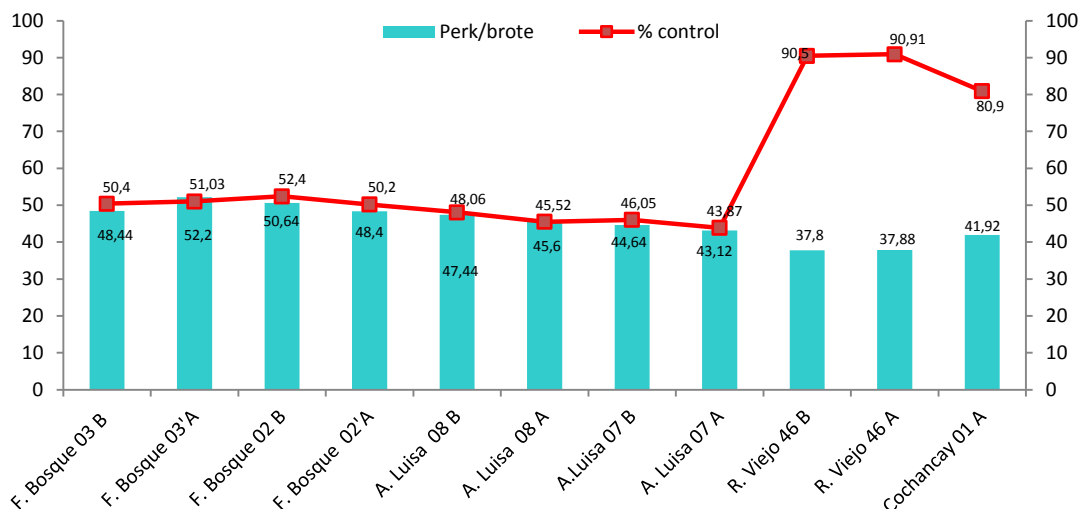


Figura 7. Número promedio de *Perkinsiella* /brote y porcentaje de mortalidad de *P. saccharicida* causada por *M. anisopliae* durante el mes de mayo de 2013, en 11 canteros del ingenio ECUDOS S. A. 2013

En el mes de junio de 2013 las epizootias causadas por *M. anisopliae* continuaron desarrollándose y las poblaciones de *P. saccharicida* comenzaron a declinar, especialmente en los sectores de Ruidoso Viejo y Cochancay (Figura 8).

CONCLUSIONES

- Las epizootias naturales causadas por *Metarhizium anisopliae* ejercieron un control eficiente del saltahoja de la caña de azúcar, durante la época lluviosa del 2013.
- La mayor incidencia de *M. anisopliae* ocurrió entre los meses de abril a junio de 2013.
- Las condiciones de temperatura y humedad relativa prevalentes durante la época lluviosa favorecen el desarrollo de epizootias causadas por *M. anisopliae* sobre *P. saccharicida*.

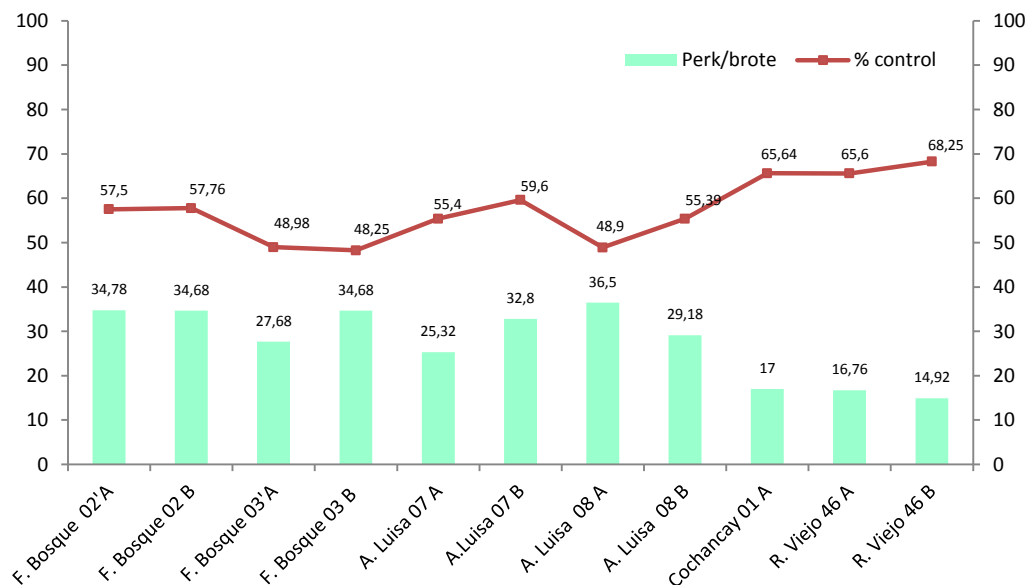


Figura 8. Número promedio de *Perkinsiella*/brote y porcentaje de mortalidad de *P. saccharicida* causada por *M. anisopliae* durante el mes de junio de 2013, en 11 canteros del ingenio ECUDOS S. A. 2013

BIBLIOGRAFIA

- Bloger Diego Suarez 2010. *Metarhizium*. Hongos patógenos. Control biológico de insectos en los cultivos.
- Badilla F., Jara W., Gordillo W. 2004. Control del saltahojas de la caña de azúcar, *Perkinsiella saccharicida*, con los hongos *Metarhizium anisopliae* y *Beauveria bassiana* en el Ingenio San Carlos, Ecuador, Manejo Integrado Plagas, Puerto Rico, 2004.
- Mendoza J.; Martínez, I.; Ayora, A., Álvarez A. M., Luzuriaga V. 2001. Manejo del saltahojas de la caña de azúcar, *Perkinsiella saccharicida* (Homóptera: Delphacidae), en el Ecuador. 2001 Guayaquil, Ecuador. CINCAE
- Mendoza, J. 2003. Control Biológico del Salivazo de la Caña de Azúcar, *Mahanarva andigena*. In Memorias del Primer Seminario Nacional de Control Biológico, Universidad de Cuenca, Ecuador. P 15-16.

ANEXO.

Cuadro 1. Promedio de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) registrada en el Ingenio ECUDOS S. A. entre los meses de marzo a junio de 2013.

Meses	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Marzo	30.4	87
Abril	30.8	86
Mayo	29.1	89
Junio	28.0	89