

SERIE
DIVULGATIVA

No. 17

ISSN 0121-6457

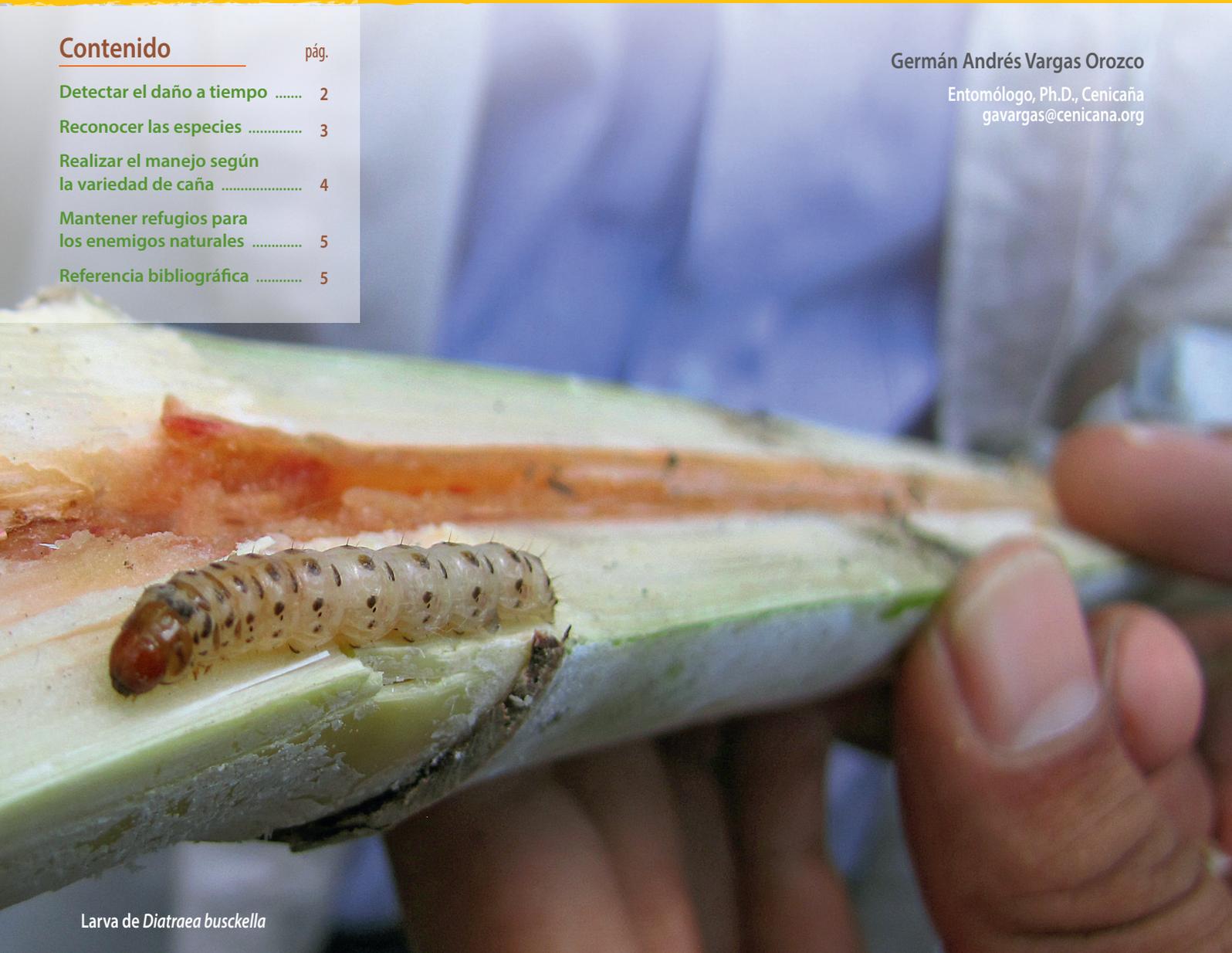
Retos y oportunidades en el manejo de los barrenadores del tallo, *Diatraea* spp.

CALI, COLOMBIA - NOVIEMBRE 2015

<u>Contenido</u>	pág.
Detectar el daño a tiempo	2
Reconocer las especies	3
Realizar el manejo según la variedad de caña	4
Mantener refugios para los enemigos naturales	5
Referencia bibliográfica	5

Germán Andrés Vargas Orozco

Entomólogo, Ph.D., Cenicaña
gavargas@cenicana.org



Larva de *Diatraea busckella*



Centro de Investigación de la
Caña de Azúcar de Colombia

Los barrenadores del tallo, *Diatraea* spp., son las plagas más importantes de la caña de azúcar en el valle del río Cauca. Su nivel de daño, definido por el porcentaje de entrenudos barrenados en el total de entrenudos evaluados, ha venido en aumento en la región azucarera desde el año 2012.

El incremento se debe a la aparición de dos nuevas especies: *D. tabernella*, en la zona norte del valle, y *D. busckella*, en la zona centro, las cuales se caracterizan por ser más agresivas que las conocidas antes, *D. saccharalis* y *D. indigenella*.

Para el manejo del brote se adelantan acciones coordinadas en las que participan ingenios y cultivadores, laboratorios productores de controladores biológicos y Cenicaña.

La evaluación del daño, la especie de *Diatraea*, la variedad de caña, la calidad de los parasitoides liberados y la disponibilidad de néctar para los enemigos naturales que se alimentan de la plaga, son los aspectos claves del control.

Primero

Detectar el daño a tiempo

El daño por *Diatraea* ocurre de manera silenciosa y la plaga pasa inadvertida hasta cuando se detectan reducciones en la producción del cultivo.

Oportunidad

Capacitación sobre la importancia económica de la plaga, cómo monitorearla y las diferentes alternativas de manejo, dirigida al personal de campo ocupado en los ingenios azucareros y las fincas proveedoras de caña.

Evaluar el porcentaje de intensidad de infestación de la plaga al momento de la cosecha

En cada lote o suerte, sin importar su tamaño, al momento de la cosecha se toma una muestra de 100 tallos representativos, es decir, tallos de la misma variedad de caña y en similar estado de desarrollo.

- Los sitios de muestreo se distribuyen de manera uniforme dentro del lote y en cada sitio se selecciona un tallo al azar.
- En cada tallo se cuentan el número total de entrenudos y el número de entrenudos afectados por la plaga.
- Con los datos obtenidos se calcula el porcentaje de entrenudos barrenados. El resultado se conoce con el nombre de Intensidad de Infestación (I.I.%) y es utilizado como indicador del nivel de daño.
- Según el nivel de daño se programan las liberaciones de los parasitoides, es decir, de los organismos benéficos que contribuyen a controlar la plaga.

Fórmula para calcular el nivel de daño por *Diatraea* spp.

$$\text{Intensidad de infestación (\%)} = \frac{\text{Total de entrenudos barrenados}}{\text{Total de entrenudos evaluados}} \times 100$$



Segundo

Reconocer las especies

La aparición de nuevas especies de *Diatraea* con mayor capacidad de daño y, en ciertos casos, menor susceptibilidad a los enemigos naturales, incrementa los niveles de daño.

Oportunidad

Estudios acerca del efecto de liberaciones más intensivas de los enemigos naturales utilizados tradicionalmente (taquínidos y *Trichogramma*) y nuevas propuestas de alternativas de control biológico, como *Cotesia flavipes*.

Aprender a distinguir las larvas en el campo

Para reconocer las especies de los barrenadores del género *Diatraea* (Lepidoptera: Crambidae) que se encuentran en los cultivos de caña de azúcar en el valle del río Cauca, es importante reconocer sus similitudes y diferencias.

- El cuerpo de las larvas de *Diatraea* spp. es blanco-cremoso, con manchas café o violeta que definen la apariencia del dorso y las áreas laterales.
- Las larvas tienen setas (pelos o cerdas) en la cabeza y el cuerpo. La cabeza es más oscura que el cuerpo.
- El color de las larvas puede variar entre individuos de la misma especie.*

Guía ilustrada para la diferenciación de las especies de *Diatraea* en el valle del río Cauca

D. saccharalis



Placas setales definidas

D. indigenella



Placas setales difusas



Manchas violeta o café claro

Franjas a lo largo del dorso



Manchas café oscuro

D. saccharalis y *D. indigenella*

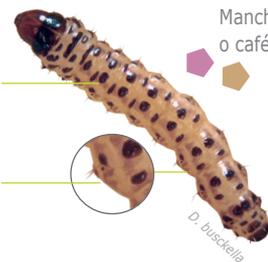
- Las placas setales (donde nacen las cerdas) están bien delimitadas en *D. saccharalis* y son difusas en *D. indigenella*.
- Las larvas de *D. indigenella* son más grandes que las de *D. saccharalis*.

D. busckella



Franjas a lo ancho y a lo largo del dorso

Manchas en forma de U en los costados



Manchas violeta o café claro

D. tabernella



Franjas a lo ancho del dorso

Manchas en forma de anillo



Manchas violeta oscuro

D. busckella y *D. tabernella*

- Las larvas de estas especies son más grandes que las de *D. indigenella*.
- En las áreas laterales del cuerpo de *D. busckella* se observan manchas en forma de U.
- *D. tabernella* muestra franjas transversales en el dorso, donde se observan manchas en forma de anillo.

* Es posible que para la identificación precisa de las especies se requiera la observación del estado de pupa y del adulto.

Tercero

Realizar el manejo según la variedad de caña de azúcar

Los niveles de daño pueden incrementarse con el aumento del área sembrada con variedades susceptibles a los barrenadores o menos resistentes a la plaga.

Oportunidad

El conocimiento sobre el comportamiento de las variedades de caña ante los barrenadores del tallo nos induce a anticipar medidas de manejo y a estar atentos al daño. En plantaciones con variedades susceptibles a la plaga, se deben realizar liberaciones preventivas de benéficos.

► **Información de 231 variedades evaluadas por Cenicaña** (Gómez, L.A. y Vargas, G. 2014). Disponible en internet: www.cenicana.org/pdf/no_clasificacion/6625.pdf

Liberar los enemigos naturales de la plaga en las cantidades y frecuencias recomendadas

El programa de control biológico se define de acuerdo con el nivel de daño estimado en la cosecha, y las labores de liberación se realizan en el siguiente ciclo del cultivo.

- El agricultor debe conocer la información existente sobre el comportamiento de las variedades de caña frente al ataque de los barrenadores del tallo.
- Debe tener en cuenta que las variedades caracterizadas como intermedias, medianamente susceptibles o susceptibles a la plaga pueden causar incrementos de los niveles de daño, en comparación con las variedades consideradas resistentes o medianamente resistentes.



En campos con variedades de caña susceptibles a la plaga se deben realizar liberaciones preventivas, presumiendo una intensidad de infestación entre 2.5% y 4% (ver cuadro)

Programa de control biológico de *Diatraea* spp.

Intensidad de infestación (%)	Número de parasitoides por hectárea	Edad de la caña de azúcar
0.5% a 2.5%	30 individuos <i>L. minense</i> * 50 pulgadas ² <i>T. exiguum</i> **	3 meses 3 meses
2.5% a 4%	30 individuos <i>L. minense</i> 30 individuos <i>L. minense</i> 2 gramos <i>C. flavipes</i> *** 50 pulgadas ² <i>T. exiguum</i> 50 pulgadas ² <i>T. exiguum</i>	3 meses 5 meses 5 meses 1 mes 3 meses
Más del 4% de entrenudos barrenados	30 individuos <i>L. minense</i> 30 individuos <i>L. minense</i> 2 gramos <i>C. flavipes</i> 2 gramos <i>C. flavipes</i> 50 pulgadas ² <i>T. exiguum</i> 50 pulgadas ² <i>T. exiguum</i>	3 meses 5 meses 5 meses 7 meses 1 mes 3 meses

* Mosca taquívida parasitoide de larvas; se puede alternar con *B. claripalpis*.

** Avispita parasitoide de huevos.

*** Avispita parasitoide de larvas.

CUÁNDO, CUÁLES Y CUÁNTO LIBERAR POR HECTÁREA Especies criadas en laboratorio

◆ Moscas taquívidas:

- *Lydella minense* (30 individuos)

- *Billaea claripalpis* (30 individuos)

▲ Avispitas:

▼ *Trichogramma exiguum* (50 pulgadas²)

▼ *Cotesia flavipes* (2 gramos)

Si la intensidad de infestación es:
0.5% a 2.5%



Si la intensidad de infestación es:
2.5% a 4%



Si la intensidad de infestación es:
Más del 4%



Cuarto

Mantener refugios para los enemigos naturales

Muchos agricultores erradican las arvenses que crecen en callejones y cercos vivos, cuyas flores son alimento para los enemigos naturales de la plaga.

Oportunidad

Aprovechamiento del control biológico natural que ofrece la mosca taquínida *Genea jaynesi*, mediante la conservación y el mantenimiento de arvenses nectaríferas alrededor de las suertes de caña, que le sirven de refugio y alimentación a este enemigo de *Diatraea* spp.

Buscar nuevas alternativas de manejo y controlar la calidad de los insumos biológicos

En la búsqueda de nuevas alternativas de manejo, Cenicaña adelanta investigaciones para incorporar otros enemigos naturales que puedan ser de utilidad, como es el caso de la avispa parasitoide de larvas, *Cotesia flavipes*.

Recientemente, en diferentes zonas de manejo del Ingenio Risaralda, se realizaron liberaciones de *C. flavipes* que resultaron en parasitismos hasta del 22% sobre larvas de *D. tabernella*; esto indica que la avispa puede ser una alternativa para el manejo de la plaga en la agroindustria azucarera colombiana.

En relación con el control biológico actual, se considera de suma importancia el mantenimiento de la calidad de los insectos utilizados para la cría en laboratorio y las liberaciones en el campo.

De igual forma, se busca favorecer el control biológico natural ofrecido por la mosca taquínida *Genea jaynesi*, cuya acción puede estimularse mediante la conservación de refugios de arvenses en los callejones aledaños a las suertes.



Los productores de insumos biológicos deben renovar los materiales de cría por lo menos una vez cada seis meses, con material que provenga del campo y no de otros laboratorios.

Agradecimientos a Luz Adriana Lastra, Ximena Granobles y María Claudia Pizarro, por el aporte de algunas de las fotografías presentadas en esta publicación.

Referencia bibliográfica

Gómez, L.A. y Vargas, G. 2014. Los barrenadores de la caña de azúcar, *Diatraea* spp., en el valle del río Cauca: investigación participativa con énfasis en control biológico. Cenicaña (Documento de Trabajo N°. 734). Disponible en: www.cenicana.org/pdf/no_clasificacion/6625.pdf

CONTROL BIOLÓGICO EN EL VALLE DEL RÍO CAUCA Enemigos naturales de las especies de *Diatraea*

- Las moscas taquínidas y la avispa *Cotesia flavipes* atacan el estado de larva de diferentes especies de *Diatraea*.
- La avispa *Trichogramma exiguum* ataca el estado de huevo.



Lydella minense



Billaea claripalpis



Genea jaynesi

Nativa, no hay cría en laboratorio



Avispa *Trichogramma exiguum*

Tamaño real aprox.: 0.4 mm



Macho



Hembra



Avispa *Cotesia flavipes*

Tamaño real aprox.: 2 mm

Las antenas del macho son más largas.



Larva de *D. saccharalis* parasitada por *C. flavipes* y rodeada por cocones del parasitoide.



Las pérdidas ocasionadas por las especies de *Diatraea* se aproximan a **1 tonelada de caña por hectárea** por cada unidad porcentual de daño. Además de liberar parasitoides, se recomienda mantener arvenses nectaríferas alrededor de las suertes de caña para favorecer el control biológico de la plaga.

Cita bibliográfica

Vargas O., G.A. 2015. Retos y oportunidades en el manejo de los barrenadores del tallo, *Diatraea* spp. Cali, Cenicaña. 6 p. (Serie Divulgativa N.º 17)

Producción editorial

Servicio de Cooperación Técnica y Transferencia de Tecnología

© Cenicaña 2015

www.cenicana.org

Línea de atención al cliente:
(57 - 1) 472 2000 en Bogotá
01 8000 111 210 a nivel Nacional

www.4-72.com.co

El servicio de **envíos**
de Colombia



Remite/ Cenicaña. Calle 58N 3BN-110. Cali, Colombia

Tarifa Postal Reducida Servicios Postales Nacionales S.A.
No. 2015-131 4-72, vence 31 de dic. de 2015.