

# Incidencia del "gusano barrenador del tallo" (*Diatraea* spp.) sobre componentes de la calidad industrial de la caña de azúcar

Martín M. Acreche\*, Alejandro M. Rago\*, Roberto A. Sopena\* y Jorge A. Mariotti\*\*

## Introducción

El "gusano barrenador del tallo" (*Diatraea* spp.) es considerada la principal plaga de la caña de azúcar en la mayoría de las regiones cañeras del mundo, ya que produce daños económicos de importancia. En la Argentina es una plaga endémica, encontrándose regularmente en todas las campañas agrícolas y manifestándose con diferentes grados de intensidad según variedades y regiones agroecológicas.

En el Noroeste de Argentina, se desarrollaron diversas investigaciones sobre *Diatraea* spp. y su posible control biológico (Willink *et al*, 1999). Actualmente en Tucumán, la plaga ha tomado mayor importancia, lo que se supone relacionado con la difusión de variedades altamente susceptibles.

## Daños causados por *Diatraea* spp.

El daño que produce este insecto en el estado de larva, consiste en galerías o túneles en el interior del tallo, que permiten el ingreso de hongos, para conformar lo que se conoce como el "complejo *Diatraea*-podredumbres fúngicas". La acción de éste complejo sobre la caña de azúcar, resulta en disminución del peso de los tallos afectados, pero sobre todo en pérdidas de la calidad de la materia prima. Produce una disminución significativa del brix, pol y pureza, además de incrementar las materias extrañas en el jugo extraído. También produce muerte de brotes si el daño es ocasionado durante los primeros meses de desarrollo del cultivo y si el ataque se produce cuando la caña está madura puede causar brotación lateral (Metcalf, 1969).

## Situación de Tucumán

De acuerdo con el último censo de variedades en la provincia de Tucumán correspondiente a la campaña 2001/02 (1), el 71 % del área cañera está implantada con las variedades CP 65-357, TUC(CP) 77-42 y LCP 85-

384. Todas estas variedades son de alta susceptibilidad al ataque de este insecto, el cual presenta en nuestra provincia, cinco ciclos completos de reproducción, atacando al cultivo desde octubre, en plena brotación, hasta la cosecha. Los mayores daños se producen en las generaciones primavera-estivales, en donde las condiciones climáticas favorecen la rápida propagación del insecto (Osoreo *et al*, 1979).

## Disminución de la calidad de los jugos

A partir de lotes de control ubicados en diferentes localidades de la provincia, en donde se había encontrado daño ocasionado por *Diatraea* spp. se determinaron los grados de intensidad de ataque (I %) expresado como porcentaje de canutos perforados, evaluándose las pérdidas de la calidad fabril en las tres principales variedades cultivadas CP 65-357, TUC(CP) 77-42 y LCP 85-384. Los muestreos se realizaron en las localidades de Lules, San Pablo y Famaillá, en donde se tomaron 200 tallos de cada variedad, excluyendo aquellos que presentaban otros tipos de daños físicos o biológicos, para luego identificar y separar los entrenudos perforados de los no perforados. A partir de estos materiales se diseñaron muestras compuestas, constituidas por diferentes proporciones de canutos afectados y sanos, desde 0 hasta el 100 % de intensidad de ataque por la plaga.

Las muestras así compuestas fueron procesadas en trapiche de laboratorio, analizándose la calidad de los jugos extraídos, en los que se determinó el brix con brixómetro digital y el pol % en jugo con polarímetro digital. Ambos valores se utilizaron para calcular el rendimiento fabril estimado (RFE).

Como se puede observar en las tablas 1, 2 y 3 se produce una marcada caída del RFE a medida que aumenta la intensidad de ataque en las tres localidades investigadas (Lules, San Pablo y Famaillá), registrándose las mayores pérdidas en Lules y San Pablo. La mayor

\*Ings. Agrs., \*\*Ing. Agr. M. Sc., Sección Caña de Azúcar. INTA-EEA Famaillá.

**Tabla 1. Lules. Disminución del RFE con incrementos del 10 % en la intensidad de la plaga.**

I (%)	RFE (%)		
	LCP 85 - 384	CP 65 - 357	TUC(CP) 77 - 42
0	12,20	11,28	11,30
10	12,02	11,13	11,14
20	11,84	10,97	10,99
30	11,66	10,81	10,84
40	11,48	10,65	10,68
50	11,30	10,49	10,53
60	11,11	10,34	10,38
70	10,93	10,18	10,22
80	10,75	10,02	10,07
90	10,57	9,86	9,92
100	10,39	9,70	9,77
Perdidas / 10%	0,181	0,158	0,153

**Tabla 2. San Pablo. Disminución del RFE con incrementos del 10 % en la intensidad de la plaga.**

I (%)	RFE (%)		
	LCP 85 - 384	CP 65 - 357	TUC(CP) 77 - 42
0	12,03	12,70	11,51
10	11,90	12,53	11,30
20	11,77	12,35	11,08
30	11,63	12,17	10,87
40	11,50	11,99	10,65
50	11,37	11,81	10,43
60	11,24	11,64	10,22
70	11,11	11,46	10,00
80	10,97	11,28	9,79
90	10,84	11,10	9,57
100	10,71	10,92	9,35
Perdidas / 10%	0,132	0,178	0,216

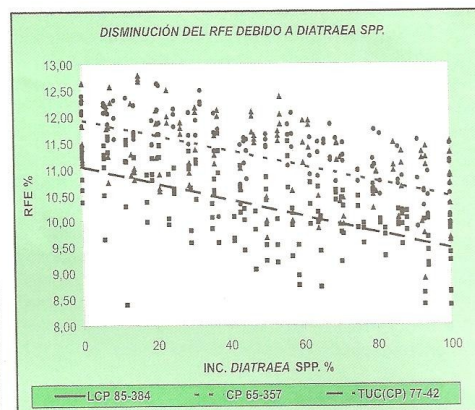
**Tabla 3. Famaillá. Disminución del RFE con incrementos del 10 % en la intensidad de la plaga.**

I (%)	RFE (%)		
	LCP 85 - 384	CP 65 - 357	TUC(CP) 77 - 42
0	12,20	11,87	11,38
10	12,08	11,78	11,27
20	11,96	11,68	11,16
30	11,84	11,58	11,05
40	11,71	11,48	10,93
50	11,59	11,38	10,82
60	11,47	11,29	10,71
70	11,35	11,19	10,60
80	11,23	11,09	10,49
90	11,11	10,99	10,37
100	10,99	10,89	10,26
Perdidas / 10%	0,121	0,098	0,112

disminución del RFE se registró para la variedad TUC(CP) 77-42 en la localidad de San Pablo.

### Comportamiento varietal

Para analizar la disminución del RFE en las diferentes variedades, se realizó un análisis de regresión de las mismas en función de los distintos niveles de intensidad, agrupando todos los datos obtenidos para cada una, independientemente de las localidades y de la edad del cultivo. Como se puede observar en las pendientes de las rectas de la Figura 1, la variedad LCP 85-384 presenta el mismo comportamiento que la variedad CP 65-357, mostrando un paralelismo total entre las rectas, mientras que la variedad TUC(CP) 77-42 presenta una disminución del RFE levemente superior que las variedades mencionadas.



**Figura 1. Disminución promedio del RFE a medida que aumenta la incidencia de *Diatraea* spp.**

### Consideraciones finales

De los datos expuestos, se observa que *Diatraea* spp. produce una sensible disminución del RFE en todas las variedades analizadas, las que muestran un comportamiento similar a medida que aumenta la intensidad de ataque.

Las diferencias de disminución del RFE de cada variedad en las diferentes localidades parecen estar relacionadas con las condiciones propias del lote y su manejo agronómico, antes que con características propias de la variedad o edad del cañaveral.

Si bien los valores de disminución del RFE expuestos corresponden a un solo año de evaluación, los mismos se corresponden con datos obtenidos en el área cañera de Jujuy y Salta, donde también se han encontrado significativas pérdidas del RFE.

Según un relevamiento realizado este año por INTA-EEA Famaillá, los valores medios de intensidad de ataque encontrados en la provincia para las variedades LCP 85-384, CP 65-357 y TUC(CP) 77-42 fueron de 4,8; 7,9 y 9,6 %, respectivamente. Estos

valores implican disminuciones significativas en el RFE estimadas en 0,59; 0,97 y 1,58 % para las variedades LCP 85-384, CP 65-357 y TUC(CP).77-42, respectivamente. Al valor actual del producto, de \$ 0,65 / kg, dichas pérdidas representan un valor estimado de \$ 6.000.000.

Esta situación revela la gravedad del problema, el cual debería ser abordado en forma integrada y regional con la concurrencia de productores, fábricas azucareras e institutos de investigación. □

#### Bibliografía citada

Jerez, E. F.; J. A. Mariotti Martínez y J. A. Mariotti. 2002. Nueva distribución de variedades de caña de azúcar en la provincia de Tucumán: Campaña 2001-

2002. Avance agroindustrial 23 (4):16-19.

Metcalfe, H. 1969. The estimative of loss caused by sugarcane moth borers. En: Williams J. J.; R. Mungomery and R. Mathes (eds.), Pests of sugarcane, Elsevier-Publishing Company, Amsterdam, pp.61-77.

Osore, V. M.; E. Willink y M. A. Costilla. 1979. Generaciones de *Diatraea saccharalis* y daño producido en cañaverales de la Provincia de Tucumán. Rev. Ind. y Agrícola de Tucumán 58 (2): 49-56.

Willink, E.; H. Salas; G. Erimbaue y G. Olaiz. 1999. El gusano perforador de la caña de azúcar, *Diatraea saccharalis*: Nuevos focos en Tucumán. Avance Agroindustrial 21 (3): 13-15.

## NOTICIERO AGROINDUSTRIAL (3º parte)

### Seminarios y Conferencias

- El 14 de octubre, la Sección Ingeniería y Proyectos Agroindustriales asistió al Seminario "Proyectos de Biomasa", organizado por el proyecto CACBI (Iniciativa Argentino-Canadiense de Mejora de las Capacidades para el Mecanismo para un Desarrollo Limpio) en Tucumán.
- La Ing. Dora Paz participó del Seminario "Eficiencia energética", organizado por el proyecto CACBI en Buenos Aires del 4 de noviembre.
- El 6 de noviembre, la Sección Ing. y Proyectos Agroindustriales asistió al Seminario "Eficiencia energética", organizado por el proyecto CACBI en Tucumán.
- La Ing. Beatriz Stein, Jefe de la Sección Fruticultura de la EEAOC y el Ing. Guillermo Rossi del SENASA brindaron una conferencia sobre los resultados de la 1º exportación de Citrus del NOA a Japón. La misma se realizó en la EEAOC, el 8 de noviembre del corriente.
- El Ing. Gerónimo Cárdenas asistió al Foro Internacional de PyMES para el desarrollo ambiental, económico y social organizado por la GTZ en Bs. As. los días 19 y 20 de noviembre.
- El Ing. Jorge Scandaliaris y el Dr. Daniel Ploper asistieron al Seminario sobre Gerenciamiento Estratégico de Proyectos Científicos que se dictó en el CERELA el 25 y 26 de Noviembre.
- El Ing. Gerónimo Cárdenas concurre al Seminario Internacional "Calidad de los Alimentos Argentinos. Un compromiso para aumentar la competitividad" realizado en Bs. As. el día 11 de diciembre. Organizado por la Dirección Nacional de Alimentación de la SAGPyA de la Nación.
- Organizada por la EEAOC, la SAGPyA, el INTA y PROSOJA se realizó el 16 de Diciembre en las instalaciones de la Sociedad Rural de Tucumán una Jornada de Capacitación en el marco del Programa Nacional de Roya de la Soja. Uno de los disertantes fue el Dr. Daniel Ploper, quien se refirió a los aspectos técnicos de la enfermedad.
- El Dr. Daniel Ploper expuso sobre el *Manejo de las enfermedades en el cultivo de soja*. La conferencia tuvo lugar el 19 de Diciembre en la sede de la Asociación de Agricultores Federados en Rosario, Santa Fe.
- El Dr. Daniel Ploper disertó sobre la *Roya de la soja* durante la Jornada de Capacitación de Técnicos, organizada por AAPRESID y AACREA, que se llevó a cabo en Rosario, Santa Fe el 19 de Diciembre.

### Visitas

- Entre el 6 y 12 de octubre, los Ings. Dora Paz y Gustavo Aso visitaron el ingenio Ofelina, perteneciente al Grupo CALESA, de Panamá. Invitados por dicha empresa, los técnicos expusieron las ventajas técnico-económicas de la instalación de un secadero de bagazo en el sector calderas de la planta.
- Del 27 al 30 de octubre en el marco del Proyecto de Buenas Prácticas de Manufactura, recibimos la visita de la Asesora Externa, Ing. María Inés Jatib, Especialista en Gestión y Aseguramiento de la Calidad. Durante su estadía, visitó los Ingenios involucrados para realizar un relevamiento de las condiciones edilicias; servicios; procesos; higiene y seguridad; capacitación, etc. con miras a la implementación de BPM en la industria azucarera.
- Del 17 al 21 de noviembre visitaron la EEAOC el Gerente General del Grupo CALESA de Panamá Ing. Ramón Guerra, y el responsable de oficina técnica del ingenio Ofelina, Ing. Natividad Precilla. Los técnicos recibieron el informe final del Proyecto de un Secadero de Bagazo por Transporte Neumático, calculado y diseñado en la Sección Ing. y Proyectos Agroindustriales, estando previsto su montaje durante la próxima interzafra.