

Comunicación corta

INCIDENCIA DE *Elsinoe sacchari* Lo EN LA ISLA DE LA JUVENTUD

Yudit Pelegrín, M. Filotet, R. Cuñarro

*Estación de Cuarentena de la Caña de Azúcar. Isla de la Juventud. Cuba.
Correo electrónico: azucar@gerona.inf.cu*

RESUMEN: A partir de la base de datos del sistema automatizado CUARENT de la Estación de Cuarentena de la Isla de la Juventud, para el periodo comprendido entre 1999 - 2009, se contabilizó anualmente el número de variedades de caña de azúcar (*Saccharum* spp.) con presencia de síntomas de moteado blanco causado por el hongo *Elsinoe sacchari* Lo. Para el periodo de noviembre de 2007 a enero de 2008 se evaluó la incidencia de la enfermedad en 38 variedades de acuerdo a la escala de síntomas propuesta en el manual de procedimientos. Mediante análisis de varianza no paramétrico (Kurkall-Wallis), se comparó la altura y diámetro promedio de los tallos de las variedades con algún síntoma en relación con las que presentaron ausencia de estos. A partir del 2004, existió un incremento significativo del número de variedades afectadas. Solo en 4 de las variedades estudiadas no se observó la presencia de síntomas, mientras el 47% de variedades presentaron síntomas intensos. Se comprobó que la enfermedad se desarrolla y produce afectaciones en el área foliar sin incidir en la altura y diámetro de los tallos.

*(Palabras claves: **Elsinoe sacchari**; **Saccharum** spp.; Moteado Blanco; Cuba)*

INCIDENCE OF *Elsinoe sacchari* Lo IN THE ISLE OF YOUTH

ABSTRACT: From the database for the period 1999-2009 of the automated system CUARENT of the Quarantine Station of the Isle of Youth, the number of sugarcane (*Saccharum* spp.) varieties showing white rash symptoms, caused by the fungus *Elsinoe sacchari* Lo., was determined annually. For the period November 2007 to January 2008, the incidence of the disease was evaluated in 38 varieties according to the scale of symptoms proposed by the manual of procedures. By means of non- parametric variance analysis (Kruskall-Wallis), the average stem height and diameter of those varieties with some symptoms were compared with those with absence of symptoms. From 2004, a significant increment of the number of affected varieties occurred. No symptoms were observed in only 4 of the varieties studied, whereas 47% of the varieties showed intense symptoms. The disease was proven to develop affecting the foliar area with no impact on stem height and diameter.

*(Key words: **Elsinoe sacchari**; **Saccharum** spp.; White rash; Cuba)*

La presencia de organismos patógenos sobre el cultivo de la caña de azúcar se ha incrementado en los últimos años y se han extendido de forma notable, los que estaban presentes anteriormente en estos agroecosistemas. En la actualidad, en el mundo hay informadas en el cultivo alrededor de 130 enfermedades y en Cuba 58. Entre los agentes causales se señalan virus, bacterias, fitoplasmas, hongos, plantas parásitas,

nematodos y otras causas no parasitarias, como carencia o exceso de nutrimentos, trastornos ambientales e inadecuadas prácticas agrotécnicas (1, 2).

Enfermedades consideradas como menores para la caña de azúcar (*Saccharum* spp.), pues no se les atribuía impacto económico, se han informado posteriormente como epifitias por aumentar la severidad de sus daños. Tal es el caso de la roya naranja, cuyo

agente causal *Puccinia kuehnii* Krüger, confinada al Hemisferio Oriental, e informada en julio del 2007 en cuatro Condados de la Florida, (Estado Unidos) y posteriormente en Nicaragua, Panamá, Costa Rica, Guatemala, Venezuela, México, Brasil y Cuba (3, 4, 5).

El Moteado blanco (*Elsinoe sacchari* Lo), considerada también como una enfermedad menor a nivel mundial (6), ha tenido un comportamiento similar, incrementando su presencia e intensificando su sintomatología, lo cual ha sido observado en la Estación de Cuarentena de Isla de la Juventud (Cuba) sin que hasta el presente se determinara si produce afectaciones sobre parámetros del crecimiento del cultivo. Por ello, los objetivos de este trabajo fueron: I) evaluar la incidencia de la enfermedad en algunas variedades en condiciones de campo en la estación y II) valorar si la presencia del patógeno (reflejado por la expresión de síntomas) influía negativamente en parámetros como diámetro y altura de los tallos del cultivo.

Para determinar la incidencia de la enfermedad en el periodo 1999- 2009 se utilizó la base de datos del sistema automatizado CUARENT (7). Desde noviembre del 2007 hasta enero del 2008 se evaluó la incidencia de *E. sacchari* en 38 variedades y se observó la sintomatología característica del moteado blanco, diminutos puntos amarillentos, de forma redonda, elíptica o fusiforme con su eje mayor paralelo a las venas al principio, las que luego toman un color café claro y finalmente gris blanquecino o blanco, a veces con márgenes café rojizo.

A partir de estos síntomas típicos de la enfermedad se tomaron muestras de 2 cm² que se sembraron en cámara húmeda y PDA (8). De las siembras realizadas se obtuvieron colonias blancas algodonosas que se observaron al microscopio óptico (Olympus®) con 400 aumentos y se comprobó la presencia del hongo *E. sacchari* a partir de la presencia de las principales estructuras de valor taxonómico para la identificación (9,10) y de ascosporas que correspondían al estado sexual del agente causal de la enfermedad Moteado Blanco (10, 11).

Para dar una escala de incidencia de la enfermedad se tomó como base lo propuesta en Cuba para evaluar enfermedades del follaje en caña de azúcar (13) y se elaboró una escala ajustada para *E. sacchari* quedando las siguientes categorías:

Ausente: Hojas sin evidencia de síntomas

Ligero: Puntos de color amarillo o pardo bronceado, disperso en las hojas cubriendo del 1 al 15 % del área foliar. Presencia de manchas abundantes pequeñas pardas con halos amarillos (Fig. 1A)

Mediano: Manchas típicas de la enfermedad distribuidas en todas las hojas. Algunas comienzan a unirse y cubren del 15,1 al 25% del área foliar (Fig. 1B).

Intenso: Manchas típicas, abundantes con bordes irregulares, mayores de 2,5mm con centro cenizo y con presencia de poros (puntos negros) en toda la hoja, cubriendo más del 25 % del área foliar (Fig. 1C).

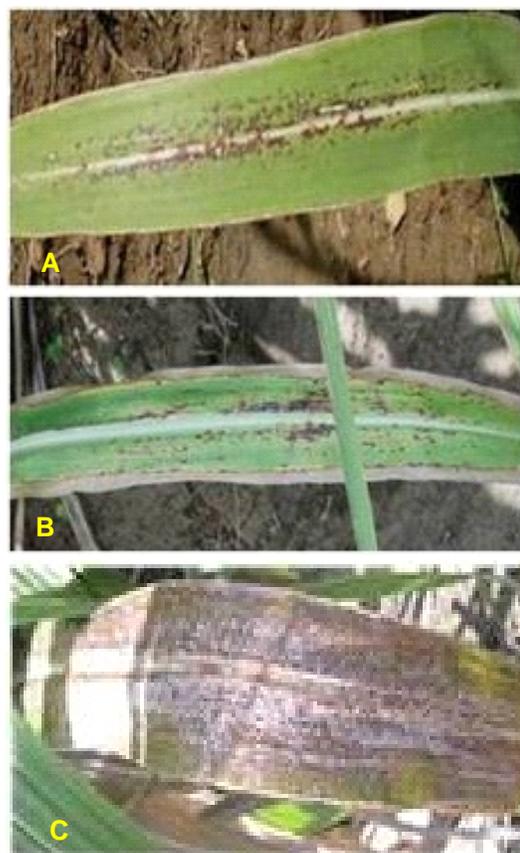


FIGURA 1. Síntomas producido por *Elsinoe sacchari* (A) Ligeros, (B) Medianos, (C) Intensos./ *Symptoms produced by Elsinoe sacchari* (A) Light, (B) Medium, (C) Intense.

Las observaciones se realizaron en las hojas +3 hasta la +5 de cada tallo. El grado de infección de la enfermedad se determinó a los 9 meses de edad de la planta, evaluándose un total de 15 hojas en 15 tallos por variedad.

Se efectuaron conteos del número total de tallos por variedad y se determinó longitud y diámetro del tallo. Los datos fueron sometidos a un análisis de varianza no paramétrico (Kruskall –Wallis).

Utilizando el sistema automatizado CUARENT (7) se pudo determinar que en el decenio 1999 – 2009, las variedades fueron afectadas por *E. sacchari*, con

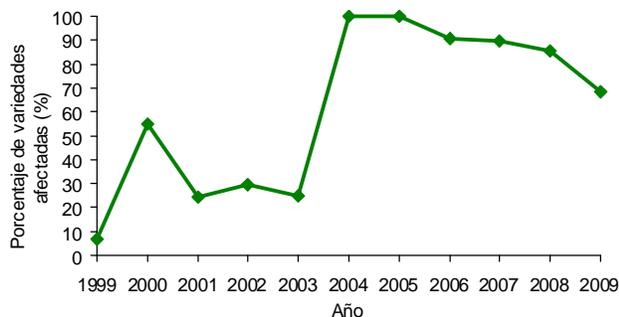


FIGURA 2. Comportamiento de *E. sacchari* (*Sphaceloma*) en la Estación de Cuarentena (1999-2009). / Behavior of *E. sacchari* (*Sphaceloma*) at the Quarantine Station (1999-2009).

un incremento significativo de la enfermedad a partir del 2004 (Fig. 2). Esto puede deberse por el ingreso al país de variedades procedentes de Brasil, México, Panamá, Costa Rica y China, donde se conoce la presencia de esta enfermedad en este cultivo. Aun cuando se han tomado medidas fitosanitarias que incluyen la forma de siembra siguiendo las regulaciones establecidas (13) no se ha logrado reducir el porcentaje de variedades afectadas.

El 47 % de las variedades evaluadas presentó síntomas intensos o severos de la enfermedad, porcentaje significativamente superior al número de variedades con presencia de síntomas ligeros y medianos. Solo 4 variedades (11%) no presentaron síntomas de la enfermedad, aspecto este que demuestra el incremento de su incidencia en las condiciones de la Isla de la Juventud (Fig. 3).

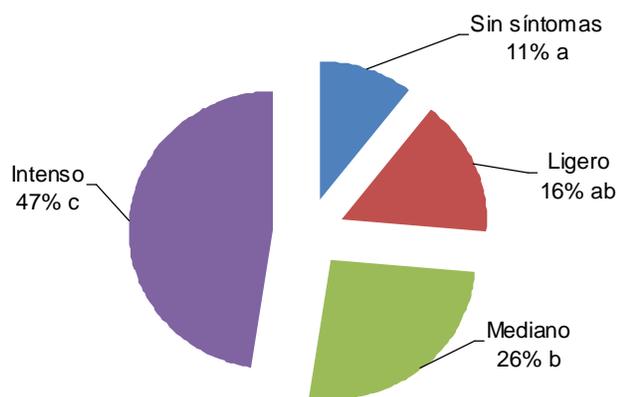


FIGURA 3. Porcentaje de variedades con determinada sintomatología según escala SEFIT ajustada/ Percentage of varieties with certain symptoms according to the adjusted SEFIT scale.

El análisis de varianza no paramétrico evidenció que el diámetro y la longitud de los tallos no se afectaron por la presencia de síntomas (Tabla 1). Esto puede estar dado porque la infección se centra en el área foliar y la enfermedad se manifiesta en hojas maduras de plantas que están desarrolladas, produciendo afectaciones al follaje sin incidir en la altura y diámetro de los tallos.

TABLA 1. Diámetro y longitud promedio de las variedades evaluadas de acuerdo al grupo en que se enmarcan según escala de síntomas./ Diameter and length average of the varieties evaluated according to their grouped according to the symptom scale

Escala de síntomas	Diámetro Media ± ESx	Longitud Media ± ESx
Ausente	2,41±0,1	0,92±0,11
Ligero	2,3±0,15	1,26±0,17
Mediano	2,44±0,09	1,35±0,12
Intenso	2,43±0,1	1,25±0,07
Signif. estadística (p)	0,9258	0,2086

Los resultados sugieren que no existen afectaciones a los rendimientos agrícolas, aspecto que debe ser investigado en el futuro. El Servicio de Cuarentena de nuestro país garantiza la protección fitosanitaria de este cultivo, y por ello mantiene la vigilancia sistemática de todas las patologías, sean consideradas mayores o menores.

REFERENCIAS

1. China A. Situación fitopatológica de la caña de azúcar en Cuba. ATAC. 2002; (2): 2-4.
2. Hughes C G, Abbott, E V, Wismer C A. Sugar Cane Diseases of the world, volume II. 1969: 82 – 85.
3. Chavarría E. La roya de la caña de azúcar. Informe LAICA, Costa Rica, 2008. 10 pp.
4. Comstock JC, Sood SG, Glynn N. C. First report of *Puccinia kuehnii*, causal agent of orange rust of sugarcane, in the United States and western hemisphere. Plant Diseases. 2008; 92(1):175.
5. Ovalle W, Orozco H, Quemé JL, Melgar M. Avances del plan de acción por la presencia de roya en CP 72-2086 en Guatemala, Informe CENGICAÑA. 2008; 22pp.

6. Ricaud C, White speck (white rash). *In: A guide to sugarcane diseases*. P Rott, R Bailey, JC Comstock, B Croft, S Saumtally (Eds). Montpellier, France, CIRAD/ISSCT. 2000: 191-192.
7. Segera S, Ivis J, Viera F. Sistema automatizado para el control de la información de la cuarentena de la caña de azúcar en Cuba (CUARENT). Manual de Usuario. INICA. Ciudad de la Habana. 2000. 56pp.
8. López MO; Sandobal I; Mesa J. Manual para la Identificación de los Hongos Fitopatógenos de la caña de azúcar en Cuba p. 14. 1998.
9. García R; Quintana E. Manual de Prácticas de Micología, Bacteriología. Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de la Habana. Facultad de Agronomía. p. 14-15. 1980.
10. Bannett HL.; Hunter BB Illustrated genera of Imperfect Fungi. Third Edition. Burgess Publishing company; 1968.
11. Lo TC. A new disease (white speck disease) of sugar cane in Taiwan. Taiwan. Prov Coll Agr J Agr Forestry. 1957; 70-73.
12. Piñón D, Rodríguez E, Chinea A, *et al.* Manual de Procedimientos el Servicio Fitosanitario (SEFIT, INICA, MINAZ). p. 48-56; 2005.
13. Instituto Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar. Normas y Procedimientos del Programa del Mejoramiento Genético de la Caña de Azúcar en Cuba. Boletín #1, CUBA & CAÑA, Capítulo 3: Cuarentena. 2002: 17-34.

(Recibido 21-2-2011; Aceptado 7-10-2011)