



**206**

MAR 2021

---

ISSN 2346-9102  
Sección Mejoramiento  
Genético de la Caña  
de Azúcar  
Sección Fitopatología

# Reporte agroindustrial

---

## Sanidad del cultivo de la caña de azúcar

---

Prospección del carbón en las  
principales áreas cañeras de  
Tucumán durante el 2020



**ESTACIÓN EXPERIMENTAL  
AGROINDUSTRIAL  
OBISPO COLOMBRES**

Tucumán | Argentina

---

---

## Indice

# Prospección del carbón en las principales áreas cañeras de Tucumán durante el 2020

---

3

Resumen

4

Reconocimiento de síntomas a campo

6

Recomendaciones

7

Consideraciones finales

---

Editor responsable  
Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y  
difusión Comisión página web

EEAOC  
William Cross 3150  
(T4101XAC)  
Las Talitas | Tucumán | Argentina  
Tel.: (54-381) 4521018  
4521018 - int 261  
[www.eeaoc.org.ar](http://www.eeaoc.org.ar)

---

### **Autores**

Hernán Gutierrez, Claudia Funes,  
Romina P. Bertani, Solana Chaves,  
Constanza M. Joya, Jessica A.  
Lobo, María A. Monachesi, Victoria  
González y María I. Cuenya

### **Secciones**

Mejoramiento Genético de la Caña  
de Azúcar, Sección Fitopatología

### **Contacto**

[hgutierrez@eeaoc.org.ar](mailto:hgutierrez@eeaoc.org.ar)

### **Corrección**

Ing. Miguel Ahmed

---

# Prospección del carbón en las principales áreas cañeras de Tucumán durante el 2020

- › Hernán Gutierrez\*, Claudia Funes\*, Romina P. Bertani\*\*, Solana Chaves\*\*\*, Constanza M. Joya\*\*, Jessica A. Lobo\*\*\*\*, María A. Monachesi\*\*\*\*, Victoria González\* y María I. Cuenya\*\*\*\*\*

## Resumen

El carbón de la caña de azúcar es una de las enfermedades más importantes y destructivas de este cultivo en las principales áreas productivas del mundo.

Durante los últimos años, los rendimientos culturales de la caña de azúcar mejoraron notablemente en la provincia de Tucumán, debido a la incorporación de nuevas tecnologías, entre ellas, la liberación de nuevas variedades por parte de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC). Sin embargo las enfermedades siguen siendo una limitante en la productividad de los cañaverales.

Durante la primavera del 2020, las condiciones ambientales en la provincia favorecieron la aparición del carbón; situación por la cual se realizó un monitoreo para conocer el estado sanitario de los cañaverales.

En este reporte se brinda información general de esta enfermedad y su incidencia en el campo entre octubre y diciembre de 2020. En el mismo se incluyen aspectos relacionados al reconocimiento de síntomas en campo, prevalencia de la enfermedad, incidencia promedio y máxima, y recomendaciones de manejo.

## Reconocimiento de síntomas a campo

El carbón de la caña de azúcar se encuentra ampliamente distribuido en las principales áreas cañeras del mundo. El agente causal de la enfermedad es *Sporisorium scitamineum* y las condiciones ambientales favorables para el desarrollo de la misma son temperaturas cálidas y humedad relativa baja.

El nombre del carbón se debe a la presencia de una masa pulverulenta formada por esporas con una coloración marrón oscura a negra (Figura 1). El primer síntoma que se observa es la proliferación de tallos herbáceos con aspecto cespitoso (Figura 2), delgados, sin jugo y con formación de corcho.

El síntoma típico es un “látigo” en el ápice de los tallos infectados (Figura 3), que va desde unos pocos centímetros hasta más de un metro de longitud. Cuando las esporas se encuentran maduras, la membrana que las recubre se rompe y quedan expuestas para ser diseminadas por el viento (Figura 4).

\*Ing. Agr., \*\*Lic. Biotec.Dra.,Lic. Biotec., \*\*\*\*Pasante, Sección Fitopatología, EEAOC, \*\*\*\*\*Ing. Agr., Subprograma de Mejoramiento Genético de la Caña de Azúcar, EEAOC.



Figura 1. Detalle de las masas de esporas de color marrón producidas por *Sporisorium scitamineum* en un tallo de la caña de azúcar afectado por carbón. Sección Fitopatología, EEAOC.



Figura 2. Comparación de un tallo de caña de azúcar afectado con carbón (izquierda) y un tallo sano (derecha). Sección Fitopatología, EEAOC



Figura 3. Síntoma típico del carbón (látigo) en el ápice de tallos de caña de azúcar. Sección Fitopatología, EEAOC





4. Exposición de las esporas de carbón luego de la ruptura de la membrana que las recubre. Sección Fitopatología, EEAOC.

## Evaluaciones de prevalencia e incidencia del carbón en campo

Entre octubre y diciembre del 2020 en el área cañera de Tucumán se realizó el monitoreo de la enfermedad. Para ello se dividió la provincia en tres zonas: norte, centro y sur (Figura 5). Se evaluaron 67 lotes en 20 localidades, correspondientes a 10 departamentos de la provincia (Figura 5) y 10 variedades de caña de azúcar (LCP 85-384, TUC 02-22, TUC 95-10, TUC 03-12, TUC 00-19, TUC 97-8, TUC 06-7, TUC 95-37, TUC 00-65 y TUCCP 77-42).

Durante el monitoreo se pudieron observar algunos lotes con alta manifestación de síntomas, como proliferación de tallos primarios y secundarios con abundantes látigos. Sin embargo en otros lotes, solo se observó la presencia de síntomas en el tallo principal. En general los lotes que presentaron mayor afección por carbón, fueron los que se encontraban en edades de socas.

En la Figura 5 se muestran los valores de prevalencia (porcentaje de lotes afectados con respecto al total de los lotes evaluados) para cada zona monitoreada (norte, centro y sur). También, para cada zona, se muestra el valor de incidencia máximo (porcentaje de tallos afectados con respecto al total de los tallos evaluados) encontrado.

En La Cruz, localidad ubicada al norte, se observó el mayor valor de incidencia máxima (42,7%). Por su parte, en la zona centro, un lote de Leales fue el más afectado, presentando valores de incidencia máxima de 16,4. Mientras que en la zona sur un lote de J. B. Alberdi presentó los mayores valores (11,2%).

La principal variedad afectada fue LCP 85-384, alcanzando su valor máximo de incidencia en La Cruz, Burreyacú.

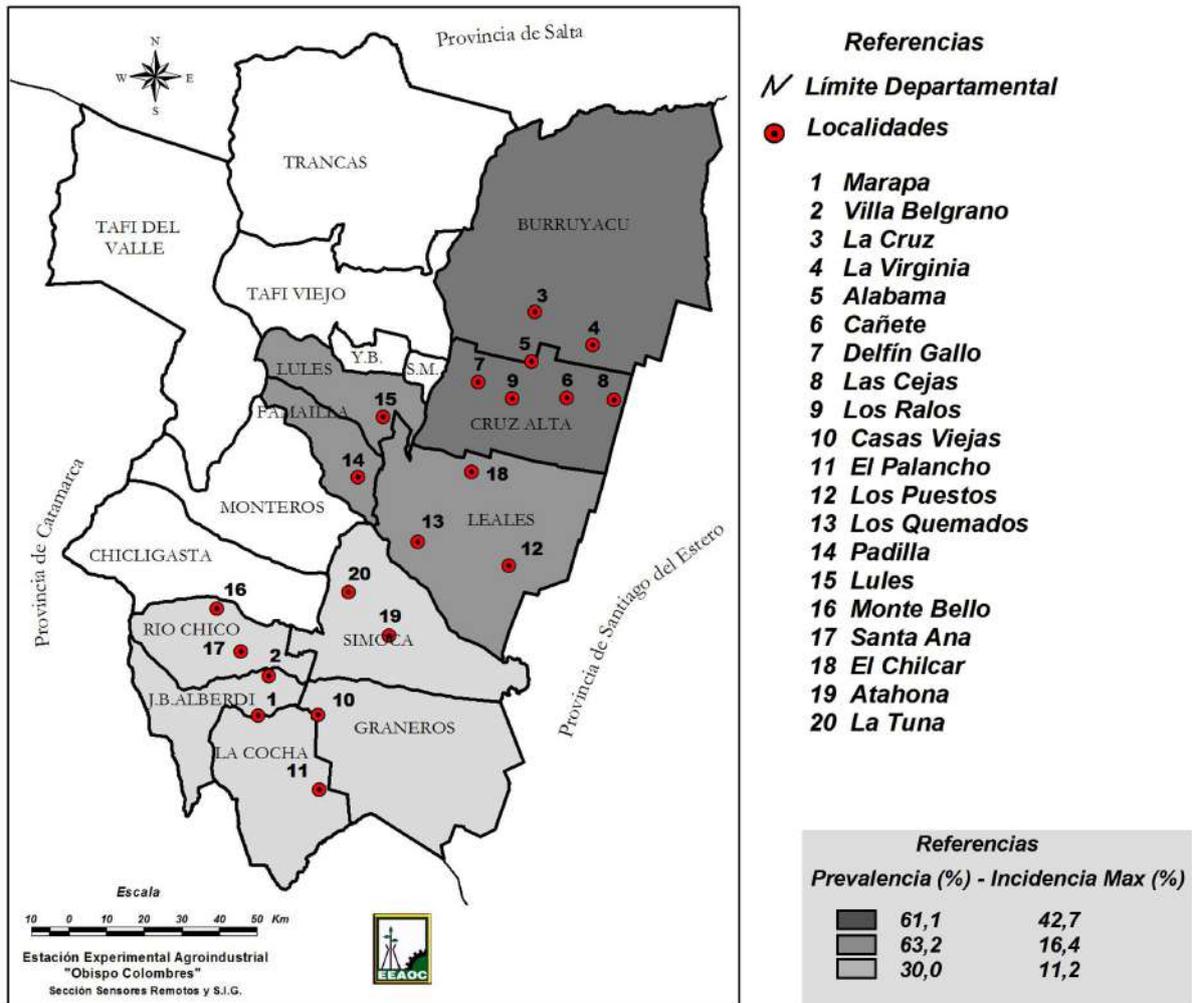


Figura 5. Prevalencia e incidencia máxima (%) de carbón de la caña de azúcar durante el 2020 según zonas evaluadas en la provincia de Tucumán.

Las variedades recientemente liberadas por la EEAOC (TUC 02-22, TUC 95-10, TUC 03-12, TUC 00-19, TUC 97-8, TUC 06-7, TUC 95-37, TUC 00-65), mostraron valores de incidencia promedio menores al 1%, lo que destaca el buen comportamiento de las mismas frente al carbón.

## Recomendaciones

La principal estrategia de manejo del carbón de la caña de azúcar es la diversificación varietal, que consiste en reemplazar variedades susceptibles por resistentes y con buen comportamiento productivo.

Resulta de fundamental importancia realizar monitoreos periódicos en lotes semilleros, y en el caso de detectar la presencia de carbón, se recomienda realizar el “roguing” (marcar cepas enfermas, embolsarlas, desceparlas manualmente y eliminarlas del lote), para disminuir el inóculo en el campo. En el caso de que la incidencia sea alta, luego de descepar hay que dejar descansar el lote antes de volver a realizar una nueva plantación. Otra práctica recomendada es el empleo de caña “semilla” que provenga de lotes semilleros sanos, libres de carbón, ya que la infección puede estar latente y aparecer después de efectuada la plantación.

Por último, la aplicación de fungicidas curasemillas al momento de una nueva plantación puede ser una opción viable para el manejo de esta patología.

## Consideraciones finales

- LCP 85-384 fue la variedad más afectada por el carbón durante la epifitia del 2020.
- La diversificación varietal es la mejor herramienta de manejo para esta patología.
- La EEAOC viene liberando nuevas variedades de caña de azúcar de alta productividad con buena sanidad, brindando una buena alternativa para el manejo de esta enfermedad.

## Bibliografía consultada

- Carvalho, G.; M. C. Quecine; D. P. Longatto; L. P. Peters, J. R. Almeida; T. G. Shyton and C. B. Monteiro-Vitorello. 2016. *Sporisorium scitamineum* colonisation of sugarcane genotypes susceptible and resistant to smut revealed by GFP-tagged strains. *Annals of Applied Biology* 169 (3): 1-13.
  - Lemma, A; H. Hagos; Y. Zekarias and A. Tekle. 2015. Study on the Reaction of Sugarcane Genotypes (CIRAD-2011) to Sugarcane Smut (*Sporisorium scitamineum*) in the Ethiopian Sugarcane Plantations. *Adv. Crop. Sci. Tech.* 3:181.
  - Perera, M. F.; M. P. Filippone; A. S. Noguera; M. I. Cuenya and A. P. Castagnaro. 2012. An Overview of the Sugarcane Mosaic Disease in South America. *Functional Plant Science and Biotechnology* 6(2):98-107.
-