



C. JAVIER SÁNCHEZ CHÁVEZ  
PRESIDENTE

ING. VÍCTOR M. ALDRETE TEJEDA  
SECRETARIO GENERAL

### PALABRAS CLAVES

**Homeostasis:** Estado fisiológico de la Caña de Azúcar que se encuentra en equilibrio gracias a diferentes procesos de auto-regulación.

**Fotosintatos:** Productos químicos resultantes de la fotosíntesis comúnmente llamados azúcares.

### SINTOMATOLOGÍA POR DEFICIENCIA



Deficiencia de Sílice en Caña de Azúcar

La falta de síntomas visibles tanto de la deficiencia como de la toxicidad de Silicio en la Caña de Azúcar no son fáciles de detectar. Las deficiencias de Silicio se manifiestan con manchas pequeñas circulares de color blanco en las hojas (peças), con presencia más severa y/o envejecimiento prematuro en las hojas viejas; poco amacollamiento.

# BOLETÍN TÉCNICO NO. 7

## FERTILIZACIÓN

### SILICIO EN CAÑA DE AZÚCAR

### SILICIO

El Silicio (Si) de acuerdo con estudios realizados, actualmente está considerado como un elemento benéfico para el desarrollo y crecimiento de las plantas por lo que permite que la Caña de Azúcar, logre sobreponerse a los efectos del estrés biótico y abiótico.

### ESTRÉS VEGETAL

Estrés: Rompimiento del equilibrio homeostático en las células por cualquier factor, lo que da como resultado una condición de estrés, situación que impide a la Caña de Azúcar expresar su máximo potencial de rendimiento. En la Caña de Azúcar pueden durar segundos, minutos, horas o días; durante ese tiempo la planta ocupa fotosintatos para defenderse ante tales situaciones, por lo que hay gasto de energía, es decir, trabajo perdido.

Estrés por factores bióticos pueden ser causadas por virus, bacterias, hongos, nemátodos y/o plagas.

Estrés por factores abióticos: generados por alguna variable climática, manejo de cultivo, condiciones del suelo o puede ser asociado a la fenología del cultivo.

### FERTILIZACIÓN CON SILICIO

El Silicio es un componente vital del sistema suelo-planta y juega un rol muy importante defendiendo y potenciando a la planta frente a situaciones de estrés biótico y abiótico. Sin embargo, la potencialidad comercial del Silicio recién ha comenzado a ser comprendida por la industria, tanto para ser usado como fertilizante o como un fitosanitario. Debido a que muchos suelos tienen bajos niveles de Silicio disponible para las plantas y basados también en que muchas especies de plantas contienen algo de Silicio en sus tejidos parece prudente considerar la suplementación con Silicio como un método simple y económico para ayudar a mantener y potenciar la salud de la Caña de Azúcar.

Según investigación realizada en torno a la inclusión de Silicio como parte del paquete de fertilización, se reportan resultados de mayor crecimiento vegetal, plantas más fortalecidas y compactas, hojas más fuertes, mayor fotosíntesis, mayor tolerancia a condiciones de baja luminosidad, y tolerancia a estrés hídrico y térmico.

Hay un amplio surtido comercial de mezclas disponibles de silicatos y nutrientes, algunos se componen de extractos orgánicos de plantas, usualmente de algas o Equisetos. Otros compuestos con alto contenido de Sílice son vermiculita, tierras diatomeas, conchas de animales acuáticos, materiales orgánicos, como la ceniza de cascara de arroz y bagazo de Caña de Azúcar.

Fuentes comunes de silicio para enmiendas a suelos:

- Metasilicato de calcio ( $\text{CaSiO}_3$ ) 31% Si
- Metasilicato de sodio ( $\text{NaSiO}_3$ ) 23 % Si
- Escorias de silicato de calcio ( $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ ) 18-21% Si