

D-XYLOSE

UN MONOSACARIDO ASOCIADO A LA DEFORMACION DEL CRISTAL DE SACAROSA

La eficiencia en la industria azucarera cañera generalmente se ha visto disminuida por la aparición de cristales de sacarosa alargados por el eje "c" conocidos como cristales aguja. Este fenómeno se asocia a la presencia de azúcares como los oligosacáridos, capaces de adsorberse sobre determinadas caras del cristal, impidiendo o alterando el hábito de los mismos. Estos cristales al crecer lentamente dada la acción de los oligosacáridos y otras impurezas generalmente acompañantes, como son las dextranas, pueden resultar los suficientemente pequeños y frágiles como para escapar por las telas de las centrifugas, elevando la pureza de las mieles finales. Los oligosacáridos a su vez, se ha demostrado que se originan:

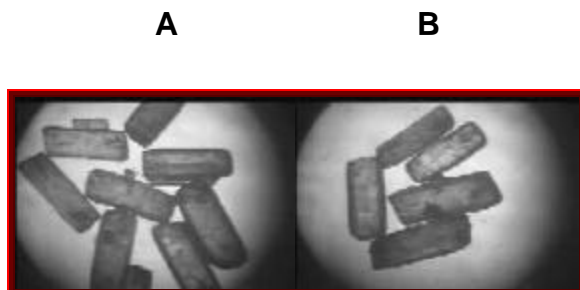
- (a) en la propia caña en función de la variedad, época del año y su edad;
- (b) la acción de agentes externos como la quema,
- (c) durante el deterioro de las cañas cortadas, debido a largos períodos de estadía entre el corte y su molienda.

Recientemente hemos podido separar los principales Azúcares que Impurifican a la sacarosa(AIS) que están presentes en la caña y sus productos industriales, pudiéndose adjudicar a la 1-Kestosa y otro oligosacárido conocido como **Lactosacarosa** (este trisacárido le habíamos llamado durante los estudios Ravelosa) , efectos apreciables sobre la morfología del cristal en nuestra industria.

No obstante, hemos detectado que el monosacárido D-Xilosa es otro componente del jugo que puede ejercer un efecto significativo, de producirse

zafras problemáticas, debido al recibo de cañas deterioradas o sometidas a la quema.

Para determinar el efecto de este azúcar sobre la morfología del cristal de sacarosa se desarrollaron cristalizaciones en el laboratorio en presencia de la D-Xilosa aislada de la superficie de azúcares crudos con cristales alargados (A) y de la D-Xilosa reactivo(B). Vea las fotos.



Los resultados mostrados anteriormente nos alertan que debemos esperar la formación de cristales de sacarosa en forma de aguja cuando el nivel de concentración de D-Xilosa se incrementa en la caña o sus productos industriales.

La influencia de los monosacáridos sobre la morfología del cristal de sacarosa se ha evidenciado con anterioridad al estudiarse el efecto de la glucosa y la fructosa durante su cristalización, sin embargo no se ha reportado estudios que señalen la presencia de la D-Xilosa en los productos de la caña de azúcar, ni su asociación a la deformación del cristal de sacarosa. La D-Xilosa aparentemente se debe formar por la hidrólisis enzimática de las hemicelulosas presentes en la fibra de la caña. La presencia de este componente del jugo se hizo evidente ya en anteriores trabajos, al estudiarse los AIS mayoritarios de las cañas frescas y deterioradas, resultando evidente que el nivel de concentración de la D-Xilosa en los jugos aumentaba al deteriorarse la caña.

CONCLUSIONES:

✳ La D-Xilosa aparece como un componente de las impurezas retenida en la superficie de los cristales de sacarosa de los azúcares crudos comerciales de caña.

✳ La D-Xilosa participa en las alteraciones morfológicas del cristal de sacarosa que generalmente se observan en la industria azucarera cañera.

Más información en: Ramos E. L., Ravelo S. Muñoz H. (2002) "La D-Xilosa, un monosacárido relacionado con las deformaciones morfológicas del cristal de sacarosa" CubaAzucar XXXI, 1, 16-18.