

# La calidad de la materia prima en el cultivo de la caña de azúcar

**Ing. Roberto Alfaro  
Portugués  
Convenio MAG-LAICA  
(DIECA)**

En la actualidad, la eficiencia es un factor clave en la obtención de buenos rendimientos, debido a los altos costos de producción, por lo que conviene conocer los factores que la limitan y así buscar los medios adecuados para contrarrestarlos y con ello mejorar la rentabilidad del cultivo. Dentro de estos factores se encuentra la calidad de la materia.

El proceso de producción de la caña de azúcar se considera como un esfuerzo conjunto de la agricultura y la industria, a lo que denominamos como sistema agroindustrial, en donde en el proceso agrícola se busca: la selección óptima de las variedades de acuerdo con su contenido de sacarosa, además su resistencia a las principales plagas y enfermedades sin dejar de lado una respuesta positiva a un manejo eficaz y económico.

En el proceso industrial, que es donde se obtiene el producto comercial, se concede mayor importancia a la calidad tecnológica de la misma caña, fundamentada en la mayor extracción posible del azúcar en el menor tiempo de procesamiento.

La estrecha relación y eficiencia entre ambos procesos converge en la calidad de la materia prima, la cual es fuertemente influenciada por diversos factores en cada proceso; pero principalmente hablaremos de la cosecha tomando en cuenta tres aspectos básicos: la madurez, la quema y la presencia de basura.

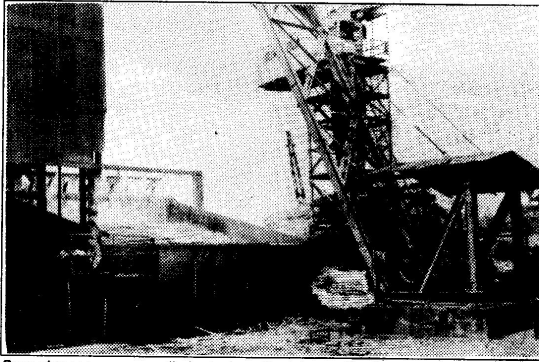
## 1. MADURACION

La maduración es un proceso metabólico y fisiológico mediante el cual la caña de azúcar detiene su crecimiento e inicia la acumulación de sacarosa en los entrenudos del tallo. Este proceso se ve promovido por una disminución de la humedad del suelo y cambios bruscos de temperatura entre el día y la noche. Existen diversos factores que afectan el período de maduración, como son: la variedad, época de siembra, la fertilización y el clima.

La cosecha de la caña por lo tanto debe coincidir con la etapa de mayor concentración de sacarosa y así obtener el máximo aprovechamiento en el proceso agrícola.

## CONTROL DE LA MADUREZ

Este consiste en un análisis practicado a muestras representativas de la plantación



Para obtener mayor rendimiento, la caña debe ser limpia y completamente madura.

comercial, tomadas periódicamente con el fin de conocer la concentración de sacarosa de sus jugos y determinar su grado de madurez para enmarcar una fecha de corta donde se garantice la máxima producción de azúcar por unidad de área.

Existen varias metodologías indicadoras del grado de madurez de la caña, entre ellas, la programación por Brix (sólidos totales en el jugo) por ser el método más simple y rápido. Consiste en tomar el jugo de la parte superior (entrenudos en desarrollo), media e inferior (cerca de la base) del tallo, extrayendo con un punzón las gotas de jugo que se colocan en el refractómetro de mano; aparato para medir en forma aproximada el contenido de sólidos en el jugo y el cual es proporcional al contenido de sacarosa de los tallos.

El punto de madurez se determina cuando las lecturas superior e inferior sean lo más aproximadas posible.

Es recomendable iniciar los muestreos dos meses antes de la fecha supuesta de cosecha, punzando cada 22 días 10 cañas diferentes en cinco puntos estratégicos de la finca o lote que serán fijos; totalizando 50 cañas en un lote no mayor de 10 hectáreas.

## 2. QUEMA

Se debe tomar en cuenta que la caña de azúcar es un producto perecedero, que inicia su deterioro tan pronto se corta, conociendo como deterioro el proceso acelerado de disminución en el contenido de azúcar, por inversión de la sacarosa a destroxa y lebulosa, sustancias no aprovechables, causando además una disminución en el peso a medida que la caña pierde humedad, situación que se agrava con la quema.

Durante las primeras horas después de quemar, las pérdidas no son apreciables,

sin embargo, pasadas las primeras 24 horas y en mayor proporción si la caña queda en pie, se presenta una considerable disminución en el peso y contenido de sacarosa conforme transcurre el tiempo.

La práctica de quemar la caña previa a su cosecha surge lamentablemente por varios motivos: la carencia de mano de obra, la reducción o eliminación del follaje y paja adherida al tallo (basura) y la necesidad de reducir los costos de cosecha.

En Hawaii se determinó que en cinco días la caña quemada perdió el 14.7% de la sacarosa presente, elevándose a un 50%, 15 días después. En general, la caña quemada se deteriora más rápidamente que la no quemada

por lo tanto entréguela a la mayor brevedad posible al ingenio y con ello estará entregando materia prima de buena calidad.

## 3. LA BASURA

Se ha determinado que en general la caña procesada por la industria azucarera nacional trae consigo un contenido superior al 8% de basura, entendiéndose como basura el material compuesto de hoja, punta tierna, mamón y cogollo.

Este contenido de basura ocasiona grandes pérdidas al productor y en el alce y acarreo, además ocasiona pérdidas en el ingenio dado el tiempo empleado en los molinos para procesar la basura, esto significa una reducción en la capacidad de molienda, que varía desde un 7% hasta casos extremos de un 49%, el cual expresado como tiempo de molienda significa de 15 a 75 días de zafra.

En trabajos realizados se ha determinado que los mamones son caña tierna y contiene alguna cantidad de azúcar, por lo que la caída en el rendimiento es menor que los cogollos presentes en la materia prima dado que a diferencia de los mamones, no presentan el más mínimo contenido de sacarosa.

La presencia de tierra y raíces, no es tan problemática como las hojas en la fábrica o ingenio, ya que es la parte de la planta que provoca mayores pérdidas en la extracción de azúcar, la cual se ha determinado en 1 kg. de azúcar por cada 1% de hojas verdes y un 1.5 kg por cada 1% de hojas secas.

Recuerde, señor productor, que para aprovechar al máximo los recursos, reducir pérdidas y hacer más rentable la actividad, entregue caña completamente madura, limpia de basura y si quema, entréguela lo más antes posible al ingenio.