

# Fertilización en caña de azúcar

## Fuentes y dosis

Luis Alonso, Pablo Fernández González, Eduardo Romero

Subprograma Agronomía de la caña de azúcar



**L**a fertilización es una de las prácticas agronómicas de mayor importancia y debido a su elevado costo requiere de una ejecución oportuna y efectiva a fin de asegurar el máximo aprovechamiento. El momento adecuado para su aplicación está relacionado con el ritmo de absorción del nutriente por parte del cultivo, siendo máximo en los primeros meses desde la brotación (pleno macollaje). En ese momento la caña de azúcar absorbe más

nutriente del que utiliza, pero tiene la capacidad de almacenarlo para reutilizarlo junto al nitrógeno aportado por el suelo, durante el período de gran crecimiento (diciembre-marzo).

En caña soca en secano, la fertilización registra la mayor efectividad cuando se realiza desde octubre y hasta mediados de noviembre, pudiéndose adelantar a mediados de septiembre si se dispone de riego. En cambio,

para caña planta lo recomendable es hacerla a fines de noviembre, época en la que el sistema radicular se encuentra en condiciones de absorber y aprovechar mejor el fertilizante. En Tucumán está comprobado que retrasar la fertilización con nitrógeno no sólo genera menores beneficios en la producción de caña, sino que afecta la calidad de la materia prima al provocar una demora en la maduración.

### Sintéticas

#### Urea

Es el fertilizante de mayor uso y presenta en su composición 46% de nitrógeno en sus dos variantes: granulada y perlada. Su aprovechamiento por parte del cultivo es de baja efectividad (20 a 50%), debido al proceso de hidrolización y posterior volatilización. Esto hace necesario incorporar urea en el suelo, generando un alto gasto de combustible, ya que deben utilizarse tractores de mayor potencia.



#### Urea con inhibidor, NBPT

[N- (n-butil) tiofosfórico ácido triamida]

Es urea recubierta con un polímero cuya función consiste en inhibir la enzima ureasa que cataliza la reacción de hidrólisis de urea en el suelo, retardando este proceso y permitiendo una entrega controlada del nitrógeno a la planta. Esto favorece un mejor aprovechamiento del nutriente, reduciendo, además, las pérdidas por volatilización. Este comportamiento permite que el fertilizante pueda ser aplicado en superficie.



#### Nitrato de amonio calcáreo (CAN)

Este fertilizante nitrogenado presenta en su composición un 27 % de nitrógeno, en forma de nitrato y amonio, las cuales son rápidamente asimilables por la planta, por lo que su aprovechamiento resulta más eficiente. El nitrato de amonio calcáreo presenta muy baja volatilidad, con mínimas pérdidas, lo que permite ser aplicado en superficie.



## Solución de UAN (32% N) y Tiosulfato de amonio (12% N, 2,6% S)

Es una mezcla de fertilizantes líquidos que proporcionan entre 26 a 30% de nitrógeno, de acuerdo a la proporción de cada fertilizante, aunque normalmente es un 90 % de UAN y 10% de TSA. Este fertilizante tiene un 50% del nitrógeno en forma ureica, 25% como amonio y 25% como nitrato. Presenta bajas pérdidas por volatilización.

Las formulaciones de UAN-TSA son corrosivas a los metales, exigiendo para su aplicación usar equipos con tanques de acero inoxidable, como así también plásticos y porcelanas. La aplicación se realiza en forma de chorro en las costillas del surco, teniendo el cuidado de no aplicar sobre el cultivo.

## Fertilizante nitrogenado complejo con inhibidor MCDHS

(mono carbamida de hidrógeno sulfato)

Presenta un 34% de nitrógeno ureico en su composición, enriquecido con azufre (4,2%) y magnesio (2,5%). La molécula MCDHS actúa como sustancia inhibidora de la enzima ureasa, responsable de la transformación del nitrógeno ureico en nitrógeno amoniacal. Brinda, además, una protección al nitrógeno amoniacal, controlando los niveles de pH, disminuyendo su volatilización y pérdida, gracias a la micro acidificación producida durante la hidrolisis de esta molécula. Este fertilizante puede ser aplicado en superficie.

## No Sintéticas

### Biofertilizantes

Son productos que contienen microorganismos benéficos vivos que directa o indirectamente promueven el crecimiento de las plantas. Se utilizan como complemento de la fertilización nitrogenada en cañas socas, pulverizando sobre el follaje de la caña. Su empleo permite reducir el uso de fertilizantes sintéticos. En las cañas plantas se recomienda aplicar únicamente el biofertilizante, reemplazando totalmente el fertilizante sintético nitrogenado. Se recomienda aplicarlo a partir de los 10 a 15 días posteriores a la fertilización nitrogenada. Debe aplicarse sobre el follaje verde y no estresado (después de una lluvia o riego) y en horas de la mañana o a la tarde, evitando las de máximas temperaturas y radiación. No deben aplicarse conjuntamente con herbicidas.

### Bioactivadores

Son sustancias o una mezcla de ellas, diseñados para ser aplicados en un cultivo con el fin de estimular, en un corto tiempo, los procesos metabólicos y fisiológicos fundamentales de una planta o cultivo, generando tolerancia a condiciones climáticas o sanitarias adversas, o facilitando su recuperación.

Mejoran el aprovechamiento de los nutrientes y del agua, actuando como promotores del crecimiento y desarrollo de los cultivos. La aplicación se realiza sobre el follaje en condiciones similares a las citadas para los biofertilizantes.

Los bioactivadores de mayor eficiencia son los obtenidos a partir de extractos de algas, seguidos por los elaborados de extractos vegetales.

### Dosis recomendadas

Producto	Concentración de N (%)	Dosis de producto comercial	Dosis de N	Formas de aplicación
Urea (U)	46	2 a 4 kg/surco	57 a 115 kg/ha	incorporado
Urea mas Inhibidor (U+IE)	46	2 a 4 kg/surco	57 a 115 kg/ha	en superficie
Nitrato de amonio calcáreo	27	2 a 4 kg/surco	34 a 68 kg/ha	en superficie
UAN – TSA	30	3,5 a 4,65 l/surco	86 a 115 kg/ha	chorreado
Fertilizante con MCDHS	34	3,2 kg/surco	68 kg/ha	en superficie
Biofertilizante		10 l/ha		pulverizado sobre follaje
Bioactivador	2 - 6	2 l/ha		pulverizado sobre follaje