

NUTRICIÓN CÁLCICA DE LA PLATANERA

Francisco Medina Jiménez

Ingeniero T. Agrícola, Sección de Fertirrigación,
Granja Agrícola Experimental, Cabildo de Gran Canaria

El calcio es un elemento que interviene en las plantas en el crecimiento celular, la absorción de otros elementos nutritivos, la actividad enzimática y el transporte de carbohidratos y proteínas. Es esencial en la estabilidad de las membranas proporcionando mayor consistencia a los tejidos, por ejemplo proporciona mayor firmeza al tallo de la planta. Por otro lado, actúa favoreciendo la estabilidad estructural del suelo, mejorando la porosidad, el laboreo, la nescencia, el riego etc. Se llega incluso a considerar al calcio como un sustituto de la materia orgánica en los suelos pobres de esta.

Existe entre los autores cierto desacuerdo respecto a los síntomas de deficiencia de calcio en la platanera así Murray, Freimberg y Stewart concuerdan al describirla " como una clorosis marginal angosta de las hojas mas viejas, que conduce, por la vía de una necrosis abigarrada una clorosis general pero estrictamente marginal". En cambio Martín- Prevel la describe como " Un engrosamiento de las venas laterales de las hojas mas jóvenes a lo que sigue, mucho después, una necrosis marginal creciente".

Estos síntomas de deficiencia de calcio no se conocen en el campo en plataneras, sino a nivel de estudios de deficiencias en cultivos hidropónicos.

La platanera extrae por kilo de fruta 0,18 gramos de CaO, lo que supone 0,128 gramos de Ca que para una producción de 40 Kilos /planta y considerando el plantón dos plantas (madre e hijo) se alcanza una extracción de 10, 24 gramos de Ca / ciclo.

Con objeto de restituir al suelo el calcio extraído por la plata habrá que incrementar la cantidad exportada en un 70% como establece la bibliografía, dado que las determinaciones se hicieron en fruta y por otro lado hay que pensar que no todo el calcio aplicado al suelo quedará a disposición de la planta, lo que supone una aportación de 17,40 grs de Ca = 24, 36 gramos de CaO quedando cubiertas las necesidades

por la aplicación 100 gramos de nitrato cálcico (NO₃)₂ Ca / planta y ciclo.

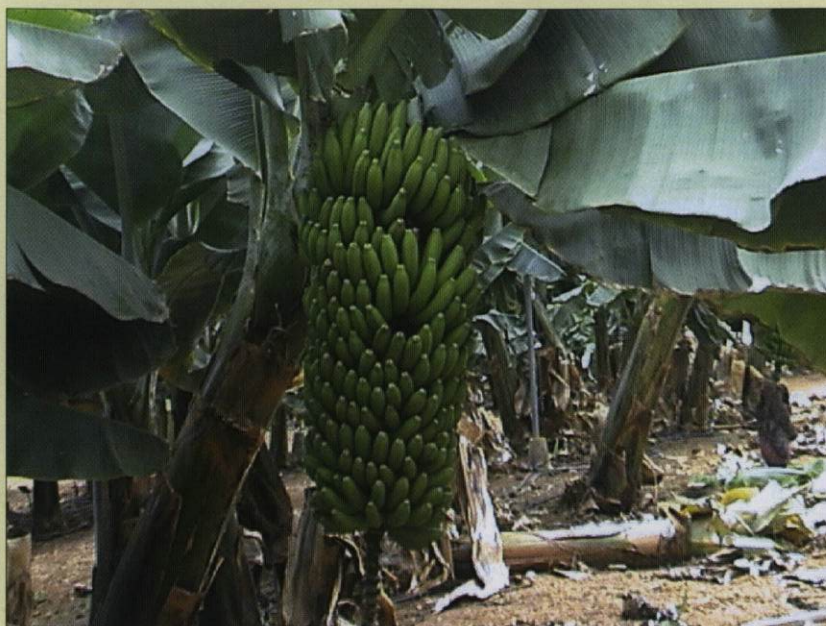
El calcio no es solo un elemento nutricional en la platanera sino que juega un papel fundamental en el equilibrio iónico del suelo contrarestando la acción del sodio y el magnesio, debiéndose encontrar en cantidades relativas de 60-80 % de la capacidad de intercambio catiónico.

Así aportaciones de 100grs de CaO /planta y año ayudan a esta doble función.

No obstante una de las mayores aportaciones de calcio al suelo y por ende a la planta se hace vía agua de riego en Gran Canaria, porque suelen ser habituales concentraciones de 12,5 mgrs / litro de Ca, lo que supone para un caudal año/ planta de 4225 litros la cantidad de 69 gramos que reportan de calcio al suelo aproximadamente 0,3 meq/100 gramos de tierra de plataneras regadas a goteo, considerando la zona mojada de la planta con un peso de 950 Kgrs

Sin embargo un exceso de calcio produce inmovilización de algunos elementos en el suelo , hierro, boro, cinc y manganeso, al encontrarse el calcio como carbonato y bicarbonato lo que produce un aumento del pH del suelo favoreciendo la precipitación de dichos elementos. También puede provocar una inhibición de la asimilación del potasio.

Debido al aumento de los niveles de boro en el suelo de plataneras regadas con aguas desaladas que suelen sobrepasar con creces las 5 ppm establecidas como nivel tolerable por la platanera, la fertilización cálcica ha tomado mas significación, dado que excesos de calcio provocan déficit de boro, además el calcio está ligado a pH altos y el boro se convierte en borato permaneciendo inerte y no provoca fitotoxicidad .Como consecuencia de los niveles preocupantes de este microelemento en suelos de plataneras en Gran Canaria, se deberían mantener los pH a niveles



superiores a 6,5 lo que impide su absorción por la planta en menor cuantía.

Como medidas precautorias se deben elevar los pH de las aguas que rieguen suelos ácidos y niveles altos de boro, empleando carbonato potásico CO_3K , además de exigir abonos con impurezas bajas en boro.

El nitrato cálcico como fertilizante juega un papel importante en esta problemática, dado que además de aportar calcio a la planta y al suelo su índice de ba-

sicidad = 21 (100 kgrs equivalen a 21kgr de Carbonato cálcico (CO_3) 2Ca) permite que los pH permanezcan en la alcalinidad bloqueando el boro en el suelo.

Todas estas medidas para minimizar la acción del boro se deben complementar con fracciones de lavado del suelo con objeto de lixiviar este elemento

Un índice para determinar el boro en las plantas en general es la relación Calcio/ Boro indicando los valores 1200- 1500 deficiencia de este microelemento.

BIBLIOGRAFÍA

Domínguez Vivancoc, Alonso. 1996 "Fertirrigación"

Domínguez Vivancos, Alonso. 1978 "Abonos minerales"

Mascarell Inta José, Pérez Pérez Nelson, Socorro Monzón Ana R. "Algunas consideraciones sobre la fertilización de la platanera (Musa Acuminata Colla (AAA) C. V.Dwarf Cavendish) en las Islas Canarias.

S.A Mirat. 2005 " Nutrición Vegetal"

Simona N.W. 1973 " Los plátanos"

Industrias Químicas 2005 Fertilización