

FEDERACION NACIONAL
DE
CAFETEROS DE COLOMBIA

GERENCIA TECNICA

SERVICIO DE EXPERIMENTACION E INVESTIGACION
CHINCHIRA - CALDAS

AVANCES TECNICOS

Cenicafé

Toxicidad por Boro en el Cafeto

AGOSTO 1975 No. 45

Germán Valencia-Aristizábal *
Jaime Arcila-Pulgarín

INTRODUCCION

Aunque no se ha definido bien el papel que el boro desempeña en las plantas, se sabe que es un elemento esencial para su normal crecimiento, desarrollo y reproducción.

Este elemento es requerido por las plantas en cantidades relativamente pequeñas, por lo que puede fácilmente sobrepasarse del nivel de deficiencia a niveles de toxicidad. El cafeto, a pesar de ser exigente en boro, no permite el empleo de dosis superiores a las recomendadas para corregir su deficiencia (20 gramos de bórax por árbol, una ó dos veces por año según la edad de la planta y la intensidad de la deficiencia), puesto que este elemento es absorbido hasta provocarle trastornos por toxicidad.

SINTOMAS

En ensayos realizados en Cenicafé con plántulas en solución nutritiva, y en cafetos en producción en condiciones de campo, se observaron los siguientes síntomas de toxicidad de boro:

En las hojas viejas se inicia una clorosis de bordes irregulares que empieza en las márgenes de la hoja y se va extendiendo por entre las nervaduras secundarias de ésta. En las áreas que inicialmente eran cloróticas, se observan posteriormente zonas de tejido necrosado (figuras 1 y 2); este síntoma se asemeja a veces a los daños causados por la mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*), con la diferencia de que la necrosis por toxicidad de boro siempre se observa en el borde de la hoja.

* Respectivamente, Jefe y Asistente de la Sección de Fitofisiología del Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé, Chinchiná, Caldas.

Estos síntomas también pueden llegar a confundirse con los de una deficiencia severa de potasio, con la diferencia de que cuando se trata de ésta; no se observa la clorosis inicial de los bordes irregulares. También puede llegar a confundirse con la sintomatología de la deficiencia de magnesio, pero en ésta, la clorosis es de bordes regulares y no se presentan las zonas de tejidos necrosados.

Si la toxicidad de boro es severa, se puede extender a todas las ramas y puede ocurrir defoliación (figuras 3 y 4), afectando por consiguiente la producción.

RECOMENDACIONES

Con el fin de evitar toxicidad por boro en el cafeto, se recomienda efectuar cuidadosamente las aplicaciones de borax para corregir las deficiencias de este elemento, no emplear dosis mayores de 25 gramos de bórax por árbol y no repetir la aplicación antes de seis meses, en caso de ser necesaria una segunda aplicación.



FIGURA 1.- Avance de la sintomatología de la toxicidad por boro en el cafeto. A la izquierda una hoja normal.



FIGURA 2.- Los síntomas de toxicidad por boro se ven en las hojas viejas. Nótese las hojas nuevas normales.



FIGURA 3.- Nótese la defoliación provocada en el árbol por la toxicidad por boro.



FIGURA 4.- Síntomas muy avanzados (severos) de la toxicidad por boro en el cafeto. Los síntomas aparecen ya en las hojas nuevas.