



Federación Nacional de
Cafeteros de Colombia

Gerencia Técnica

Programa de Investigación Científica
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

ISSN - 0120 - 0178

Cenicafé

AVANCES TÉCNICOS

Número 140

Abril 1988

ENCALADO DEL SUELO EN CAFETALES

Germán Valencia-Aristizábal*

Por qué se deben encalar los suelos

Debido a las condiciones de alta pluviosidad de la zona cafetera, la percolación del agua a través del suelo provoca la lixiviación o pérdida de calcio, magnesio, potasio y nitratos, principalmente (4). Si a lo anterior se agrega la extracción de nutrientes por la planta, se ve la necesidad cada día mayor del uso de fertilizantes y/o enmiendas. Se ha constatado además que en la actualidad los síntomas de deficiencia de magnesio son cada día más frecuentes en los cafetales colombianos.

La continua fertilización de los cafetales con abonos que en su mayoría tienen efecto residual acidificante, como sulfatos (3) y compuestos amoniacales (2), ha traído como consecuencia un aumento de la acidez de los suelos (disminución del pH), aumento del aluminio y del manganeso intercambiables y disminución del calcio y del magnesio intercambiables.

La extrema acidez del suelo es causa de la pérdida de efectividad de los fertilizantes, lo que se traduce en una disminución de los rendimientos económicos.

* Jefe. Química Agrícola. Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.

Productos que se deben usar

Dependiendo de los resultados de los análisis de suelos, la tendencia lógica, económica, racional y actual de la fertilización de los cafetales es la de usar las fuentes portadoras de nutrimentos más adecuados. Lo mismo ocurre para la selección de los correctivos o enmiendas como es el caso de las cales o calizas.

En el país se producen la cal agrícola y diversas calizas dolomíticas que cumplen con la norma ICONTEC 168 de 1983 (1): así:

1. El material pasará 100% por el tamiz ICONTEC 841 μm (N° 20).
2. El material pasará 50% por el tamiz ICONTEC 841 μm (N° 100).
3. La suma de carbonatos de Ca y de Mg será de 65% mínimo.
4. Tendrá como mínimo 15% de carbonatos de magnesio.

Por el contenido de magnesio, se destaca la dolomita Fosfacol, con 36% de MgCO_3 (Tabla 1).

TABLA 1. Enmiendas para el suelo y su porcentaje de carbonatos de Ca y Mg.

Producto	Contenido	
	% MgCO_3	% CaCO_3
Cal viva	-	87,0
Cal apagada 52% Ca(OH)_2	-	$\geq 80,0$
Caliza	-	$\geq 70,0$
Cal agrícola Ferticol	-	$\geq 80,0$
Dolomita (Caliza dolomítica)	15,0	50,0
Dolomita Proquim	29,0	68,0
Dolomita Providencia Regional ICA 725	38,0	55,0
Dolomita Calmag	$\geq 20,0$	$\geq 60,0$
Dolomita Fosfacol (Yacimiento Huila) Licencia ICA 860	36,0	55,0
Cal Dolomita Fertimag	$\geq 10,0$	$\geq 70,0$
Carbonato de Mg (Bolivalle)	84,0	5,5
Oxido de Mg 60-70	80,0 - 93,0	-

Cuándo y cómo "encalar"

Al usar una cal (en el hoyo de siembra o superficialmente cubriendo el área de la gotera del árbol), ésta no debe aplicarse en cantidad superior a 250 gramos por árbol ni en suelos con pH mayor de 5,5. Tampoco con calcio mayor de 4,0 me/100 g de suelo ni con escaso manganeso intercambiable.

La caliza dolomítica (dolomita) en la actualidad está siendo probada experimentalmente. Es una buena fuente de magnesio y de calcio y hace algún tiempo se está usando con éxito en plantaciones de café, sin embargo, la dolomita requiere para su uso repetido y seguro, la determinación previa de pH y contenidos de potasio, calcio y magnesio, para obtener el equilibrio 1:6:2 propuesto en el Avance Técnico No. 115 (6) para K:Ca:Mg en cafetales.

El "encalado" no puede hacerse simultáneamente con la fertilización. Cada encalado puede hacerse entre dos aplicaciones de fertilizante o en sustitución de una de éstas. Tampoco debe repetirse el "encalado" antes de dos años y en cualquier caso, se debe proceder según los resultados del análisis de suelos.

Ventajas o beneficios del "encalado"

Aunque el cafeto es altamente tolerante a la acidez del suelo, con el uso de cal agrícola (5) hasta por tres años consecutivos, en plantaciones que por más de 10 años recibieron fertilización con fórmulas completas de tipo 12-6-22 ó 12-12-17-2, se han logrado producciones de café similares a las obtenidas en cafetales que sólo recibieron durante 15 años estos mismos fertilizantes. Además se han obtenido cambios en el suelo tales como:

- Aumento del pH
- Aumento del calcio
- Aumento del magnesio
- Disminución del aluminio intercambiable

Otros beneficios para los suelos son:

- Neutralización del exceso de manganeso.
- Aumento de la disponibilidad de fósforo nativo (natural del suelo).
- Disminución de la fijación de P_2O_5 aplicado como abono.
- Favorece el suministro de nitrógeno, azufre y boro para las plantas por mayor mineralización de la materia orgánica, debido al aumento de la actividad microbiana del suelo.
- Mejora la estructura del suelo.

BIBLIOGRAFIA

1. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. ICONTEC. Bogotá (Colombia). Productos colombianos para uso agrícola. Fertilizantes. Caliza dolomítica para enmienda. 2a. revisión. Bogotá, ICONTEC, 1983. 4 p. (Norma Colombiana No. 168).
2. LOPEZ, A.M. Cambios químicos provocados en suelo Chinchiná franco-arenoso con la aplicación de distintas fuentes y dosis de fertilizantes. *Cenicafé* (Colombia) 16:55-76. 1965.
3. LOTERO C., L.; MONSALVE S., A. Efecto de fuentes y dosis de aplicación de nitrógeno en las propiedades químicas de un suelo. *Revista ICA* (Colombia) 5(3):199-200. 1970.
4. SUAREZ de C., F.; RODRIGUEZ G., A. Investigaciones sobre la erosión y la conservación de los suelos en Colombia. Bogotá, Federacafé, 1962. 473 p.
5. VALENCIA A., G.; BRAVO G., E. Influencia del encalamiento en la producción de cafetales establecidos. *Cenicafé* (Colombia) 32(1):3-14. 1981.
6. VALENCIA A., G.; CARRILLO P., I.F. Interpretación de análisis de suelos para café. Chinchiná (Colombia), CENICAFE, 1983. 4 p. (Avances Técnicos Cenicafé No. 115).