



Federación Nacional de
Cafeteros de Colombia

Subgerencia General Técnica

División de Investigación y Experimentación

Centro Nacional de Investigaciones de Café

ISSN - 0180 - 0178

Cenicafé

AVANCES TECNICOS

NUMERO 140
Abril de 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 nutrimentos 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 de la Sección de Química Agrícola del Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.

Productos a 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 adecuadas. Lo mismo ocurre para la selección de los correctivos o enmiendas como es el caso de las cales o calizas.

En el país se produce 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 (No. 20).
2. El material pasará 50% por el tamiz ICONTEC 149 μm (No. 100).
3. La suma de carbonatos de Ca y de Mg será 65% mínimo.
4. Tendrá como mínimo 15% de carbonatos de magnesio.

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

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.

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 $(\text{OH})_2$	—	$\geq 80,0$
Caliza	—	$> 70,0$
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	—

La caliza dolomítica (dolomita) en la actualidad está siendo probada experimentalmente. Es una buena fuente de magnesio y de calcio y desde 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 en el suelo, 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 solo 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 Nro. 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., I.; 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, Federa café, 1962. 473 p.
5. VALENCIA A., G.; BRAVO G., E. Influencia del enclavamiento 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 Nro. 115).

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por esta Institución. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la entidad.



Una publicación de la Sección de Divulgación Científica