



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 TECNICOS

Número 111
Octubre de 1983

LA PULPA DEL CAFE ES UN EXCELENTE ABONO

Alfonso Uribe-Henao*
Néstor Salazar-Arias**

LA MATERIA ORGANICA

El suelo en donde se cultivan las plantas, está constituido básicamente por minerales y materia orgánica. La fertilidad o bondad de un suelo para el crecimiento, desarrollo y producción de las plantas, depende en gran parte de su contenido de materia orgánica. Sin ésta, es difícil que los suelos respondan en forma adecuada a la productividad de los cultivos. La materia orgánica tiene mucha importancia no solamente por el aporte de elementos esenciales para el desarrollo de los vegetales sino también con respecto a las características físicas, químicas y biológicas de los suelos. Influye en forma decisiva en la textura, estructura y retención de humedad del suelo, a la vez que es el principal medio para el desarrollo de los microorganismos que la transforman en una gran fuente de alimento para las plantas.

La materia orgánica proviene de los tejidos animales y vegetales. Las malezas, ramas y las hojas de los árboles, los arbustos y raíces, constituyen la principal fuente de la materia orgánica del suelo,

así como también los residuos vegetales cuando son incorporados al suelo. Entre estos desechos está la pulpa de café de donde el agricultor puede obtener la materia orgánica para sustituir la que sus suelos han perdido por la erosión y el consumo de sus cultivos.

LA PULPA DEL CAFE

La pulpa del café es la parte externa del fruto maduro del cafeto y cuando madura tiene pigmentación roja o amarilla. Técnicamente está constituida por el epicarpio y parte del mesocarpio del fruto y representa el 40% de su peso total. La pulpa fresca contiene mucha agua y cantidades variables de nutrimentos como nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio, azufre, hierro, manganeso y boro. En Colombia se producen anualmente 1.350.000 toneladas de pulpa fresca, equivalentes a 250.000 toneladas de pulpa descompuesta y transformada para utilizarla como abono. A pesar que desde hace muchos años se ha recomendado la utilización de este valioso material como abono para las plantas, se le considera como un desperdicio y se arroja a

* Jefe. Departamento de Agronomía y Tecnología. Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.
** Jefe Encargado. Sección de Café. Centro Nacional de Investigaciones de Café, CENICAFE, Chinchiná, Caldas, Colombia.

quebradas y ríos, contaminando las aguas que son indispensables para el consumo humano.

DESCOMPOSICION DE LA PULPA

Para evitar dificultades y costos en el transporte y facilitar su manejo, la pulpa debe descomponerse y transformarse convirtiéndose así en un material que además de ser de rápido aprovechamiento por las plantas, pesa poco y se acarrea y aplica sin ningún problema. Esta descomposición se efectúa con facilidad, depositando la pulpa bajo techo y realizando volteos periódicos que aceleran el proceso de transformación. Investigaciones realizadas indican que cuatro volteos, uno por mes, son suficientes para su total descomposición y conversión en humus, que es el último estado de transformación de la materia orgánica.

LOS EXPERIMENTOS

Muchas experiencias se tienen en Colombia y en otros países cafeteros sobre el valor de la pulpa como abono. En los últimos años se han adelantado investigaciones de campo en CENICAFE, que indican que las aplicaciones de pulpa de los árboles de café en producción, reemplazan ampliamente la fertilización química.

Para corroborar el valor de la pulpa del café como abono y evaluar en términos de producción de café la mejor manera de aplicarla, se llevaron a cabo

experimentos de campo en varias de las principales zonas cafeteras de Colombia. Los campos experimentales se sembraron con la variedad Caturra a libre exposición solar y a una distancia de 1,50 x 1,50 metros.

Los campos experimentales estuvieron situados en los lugares siguientes:

Municipio de Chinchiná, departamento de Caldas
Municipio de El Líbano, departamento del Tolima
Municipio de Supía, departamento de Caldas
Municipio de Buenavista, departamento del Quindío
Municipio de Venecia, departamento de Antioquia

Las características de estos lugares en relación con el clima y las condiciones físicas y químicas de sus suelos, son muy semejantes.

Los experimentos tuvieron una duración de cinco años y se obtuvieron producciones de tres y cuatro cosechas anuales.

Se comparó la aplicación de pulpa de café descompuesta y seca, con la aplicación de fertilizante químico. Además se compararon dos formas de aplicación de la pulpa:

Incorporada al hoyo de siembra y esparcida superficialmente alrededor del árbol.



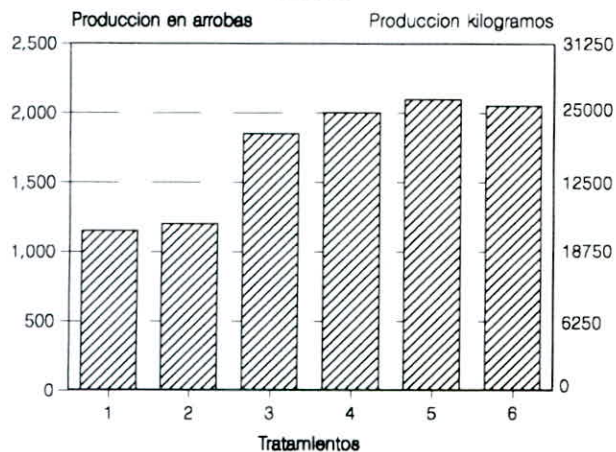
Pulpa de café fresca



Pulpa de café descompuesta

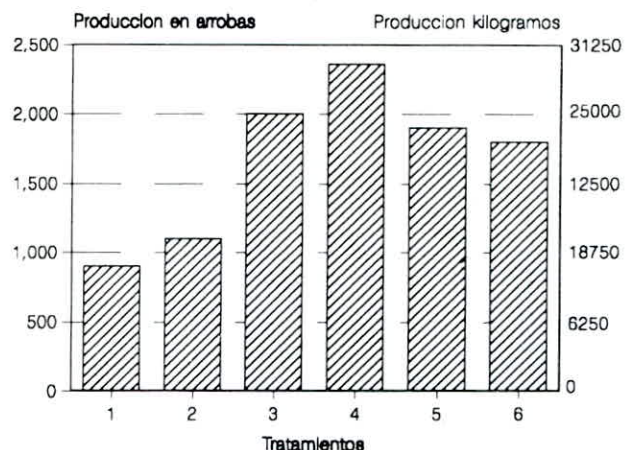
EFFECTO DE LAS APLICACIONES DE PULPA SOBRE LA PRODUCCION DE CAFE PERGAMINO SECO POR HECTAREA.

LIBANO



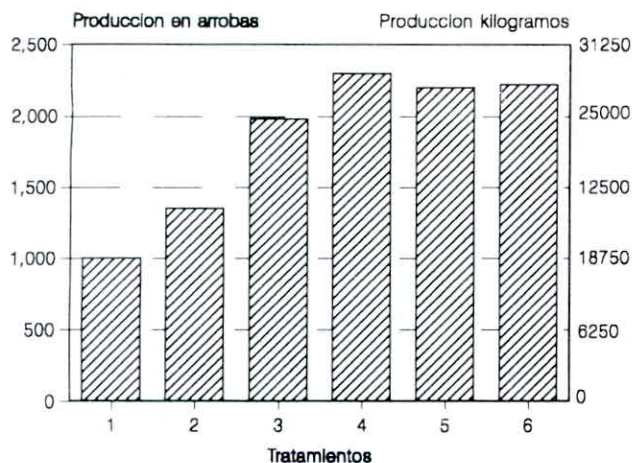
(Producción acumulada de cuatro cosechas)

CHINCHINA



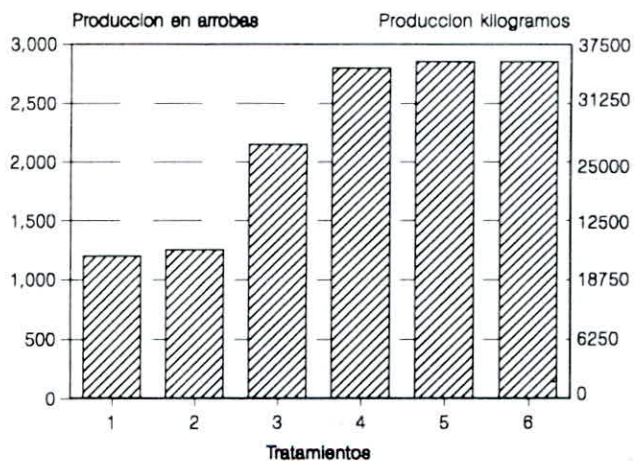
(Producción acumulada de tres cosechas)

SUPIA



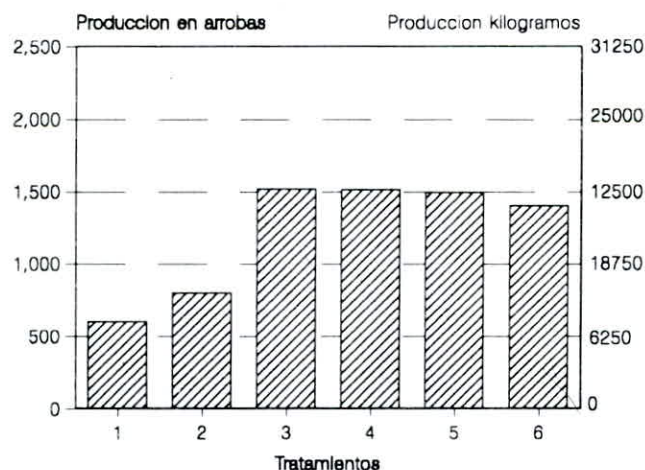
(Producción acumulada de cuatro cosechas)

BUENAVISTA



(Producción acumulada de tres cosechas)

VENECIA



(Producción acumulada de tres cosechas)

Los tratamientos o sistemas de abonamiento en comparación fueron los siguientes:

1. Sin aplicaciones de pulpa, ni fertilizante.
2. Seis kilos de pulpa incorporada al suelo en el hoyo de siembra.
3. Seis kilos de pulpa incorporada al hoyo de siembra, y aplicación de seis kilos de pulpa superficialmente, por árbol por año.
4. Seis kilos de pulpa incorporada al hoyo de siembra y aplicación de 12 kilos de pulpa superficialmente, por árbol por año.
5. Seis kilos de pulpa incorporada al hoyo de siembra y aplicación de 600 gramos de fertilizante químico por planta por año.
6. Aplicación de 600 gramos por planta por año de fertilizante químico.

RESULTADOS

Los resultados se presentan en la Tabla 1, en kilogramos de café pergamino seco comercial.

En las gráficas se complementa la información para facilitar una apreciación de conjunto de los resultados.

Como se puede observar en los datos de producción y en los gráficos los resultados son muy semejantes en todos los lugares.

Del análisis de estos resultados se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La pulpa aplicada al hoyo de siembra tiene muy poca influencia sobre la producción de café (Diferencias entre tratamientos 1 y 2; 5 y 6).
- La pulpa aplicada superficialmente aumenta sustancialmente la producción de café.
- La aplicación superficial de 12 kilos de pulpa es mejor que la de seis kilos, pero las diferencias son de poca magnitud.
- No hay diferencias apreciables entre la aplicación de pulpa superficial y el fertilizante químico.
- Considerando la poca diferencia en producción entre la aplicación de 6 y 12 kilos de pulpa, se puede deducir que la cantidad óptima está entre estos dos niveles.
- La pulpa de café reemplaza ampliamente la fertilización química.

TABLA 1. Promedio anual de producción en kilogramos de café pergamino seco por hectárea.

Tratamiento	Chinchiná	Líbano	Supía	Buenavista	Venecia
1	3.862	3.612	3.153	3.793	2.608
2	4.504	3.712	4.181	3.956	3.450
3	8.254	5.678	6.218	6.665	6.433
4	9.820	6.365	7.175	8.625	6.412
5	8.000	6.603	6.853	8.978	6.112
6	7.650	6.425	7.084	8.962	5.912

1 arroba = 12,5 kilogramos

10 arrobas = 1 carga