



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

Número 154  
Diciembre de 1990

## USO DE LA PULPA DE CAFE EN SIEMBRAS DE PITAHAYA (*Acanthocereus pitahaya* (Jacq.) Dugand)

Luis Guillermo Arango-Bernal\*

Bernardo Chaves-Córdoba\*\*

Celso Arboleda-Valencia\*\*\*

La pitahaya es una planta originaria del continente americano, que se clasifica botánicamente dentro de la familia CACTACEAE, o sea aquellas plantas que tienen tallos carnosos, poseen espinas y generalmente se adaptan a áreas desérticas. Estas plantas poseen un sistema de raíces poco desarrollado y muy superficial, pero suficiente para su crecimiento en condiciones silvestres (1, 2, 5, 8, 10).

Cuando la pitahaya se tiene como monocultivo con fines de producción comercial en densidades de siembra altas, se requieren reservas nutricionales suficientes para cumplir con la producción de frutas en forma rentable para la inversión realizada (7, 9).

La materia orgánica, además de proporcionar nutrimentos al mezclarse con el suelo, aumenta la capacidad de aireación, facilitando el mejor crecimiento de las raíces y proporciona un medio natural para que los microorganismos benéficos para el crecimiento de las plantas, como bacterias y hongos, puedan establecerse en la zona de crecimiento de las raíces (8); para las plantas de pitahaya con raíces de consistencia frágil, es muy favorable un suelo con abundantes espacios porosos (2, 3, 6).

En un experimento sembrado en suelos de la Unidad 20, derivado de cenizas volcánicas y con presencia de piedras de tamaño medio a grande, en terrenos del Centro Nacional de Investigaciones de Café, en Chinchiná, en huecos rectangulares de 40 x 40 cm se hizo la incorporación de 20 y 40 kg de pulpa de café descompuesta en mezcla con el suelo. Los análisis de los suelos sin pulpa y con pulpa incorporada, se presentan en la Tabla 1.

\* Investigador Científico III. Cultivos Asociados. Centro Nacional de Investigaciones de Café -CENICAFE-, Chinchiná, Caldas, Colombia.

\*\* Investigador Científico II. Biometría. Centro Nacional de Investigaciones de Café -CENICAFE-, Chinchiná, Caldas, Colombia.

\*\*\* Investigador Científico II. Programa de Experimentación. Centro Nacional de Investigaciones de Café -CENICAFE-, Chinchiná, Caldas, Colombia.

**TABLA 1. Análisis de fertilidad después de realizada la mezcla de pulpa de café y suelo en el hueco y un año después de sembradas las plantas de pitahaya.**

	Sin pulpa		Con 20 kg de pulpa		Con 40 kg de pulpa	
	A la siembra	Un año después	A la siembra	un año después	A la siembra	Un año después
pH	5,4	6,1	6,0	5,4	6,8	5,5
M.O. %	5,8	6,6	5,0	8,5	7,2	9,2
P ppm	102,0	102,0	108,0	110,0	124,0	118,0
K m.e.	0,57	0,35	5,4	0,47	10,5	1,96
Ca m.e.	6,6	6,0	0,9	6,1	7,6	7,2
Mg	1,5	1,0	2,1	1,5	2,7	2,1
Textura	F-A-Ar		F-A-Ar		F-A-Ar	

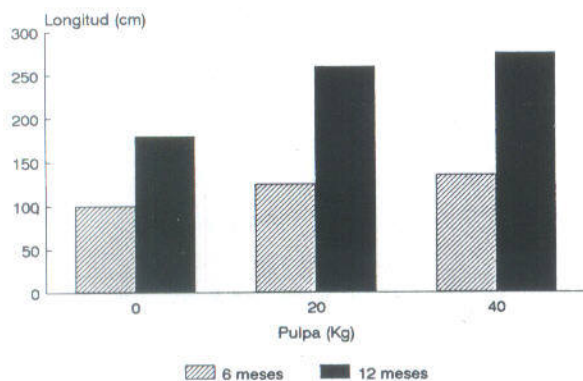
Muestras constituidas por cinco submuestras tomadas al lado del tallo principal de la planta.

El material de pitahaya utilizado provenía de esquejes enraizados en un medio constituido por pulpa de café descompuesta y arena (4).

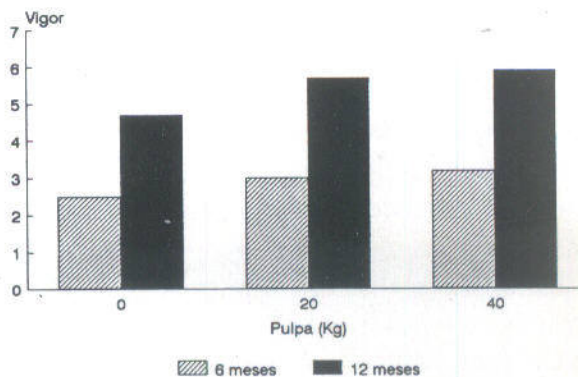
La pulpa de café descompuesta presentaba los siguientes contenidos de elementos nutricionales:

Cenizas:	49,21%	Calcio:	0,96
Hierro:	8750 ppm	Nitrógeno:	3,36%
Magnesio:	0,31%	Manganeso:	236 ppm
Fósforo:	0,20%	Zinc:	36,3 ppm
Potasio:	1,19%	Cobre:	47,0 ppm

Al año de establecida la plantación de pitahaya, con una densidad de siembra de 1.000 plantas por hectárea (2 x 5 metros), las plantas sembradas con la incorporación de pulpa de café tenían un mejor desarrollo en cuanto a longitud del tallo y vigor. (Figuras 1 y 2).



**Figura 1.** Longitud del tallo de la pitahaya de un año de edad con aplicación de diferentes cantidades de pulpa de café.



**Figura 2.** Vigor (apariencia, color, adaptación) de la pitahaya al año de sembrada, con aplicación de diferentes cantidades de pulpa de café. (Escala de vigor de 1 a 10).

**TABLA 1. Análisis de fertilidad después de realizada la mezcla de pulpa de café y suelo en el hueco y un año después de sembradas las plantas de pitahaya.**

	Sin pulpa		Con 20 kg de pulpa		Con 40 kg de pulpa	
	A la siembra	Un año después	A la siembra	un año después	A la siembra	Un año después
pH	5,4	6,1	6,0	5,4	6,8	5,5
M.O.%	5,8	6,6	5,0	8,5	7,2	9,2
P ppm	102,0	102,0	108,0	110,0	124,0	118,0
K m.e.	0,57	0,35	5,4	0,47	10,5	1,96
Ca m.e.	6,6	6,0	0,9	6,1	7,6	7,2
Mg	1,5	1,0	2,1	1,5	2,7	2,1
Textura	F-A-Ar		F-A-Ar		F-A-Ar	

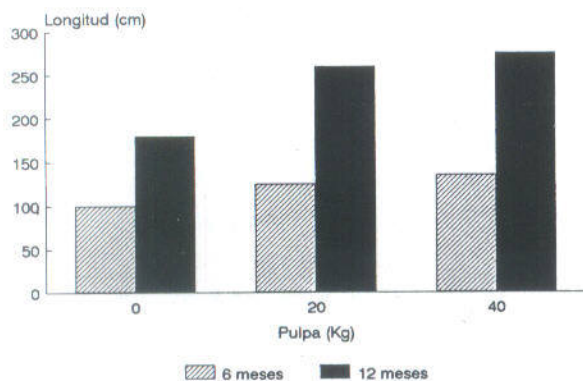
Muestras constituidas por cinco submuestras tomadas al lado del tallo principal de la planta.

El material de pitahaya utilizado provenía de esquejes enraizados en un medio constituido por pulpa de café descompuesta y arena (4).

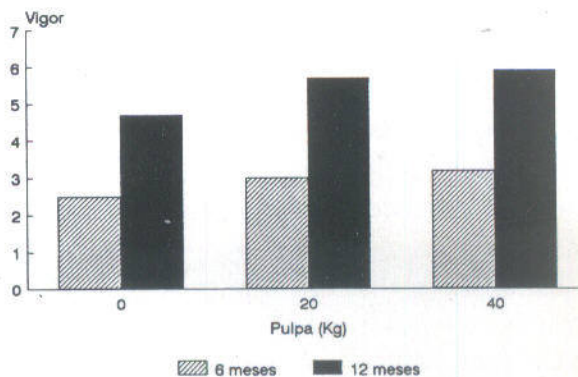
La pulpa de café descompuesta presentaba los siguientes contenidos de elementos nutricionales:

Cenizas:	49,21%	Calcio:	0,96
Hierro:	8750 ppm	Nitrógeno:	3,36%
Magnesio:	0,31%	Manganeso:	236 ppm
Fósforo:	0,20%	Zinc:	36,3 ppm
Potasio:	1,19%	Cobre:	47,0 ppm

Al año de establecida la plantación de pitahaya, con una densidad de siembra de 1.000 plantas por hectárea (2 x 5 metros), las plantas sembradas con la incorporación de pulpa de café tenían un mejor desarrollo en cuanto a longitud del tallo y vigor. (Figuras 1 y 2).



**Figura 1.** Longitud del tallo de la pitahaya de un año de edad con aplicación de diferentes cantidades de pulpa de café.



**Figura 2.** Vigor (apariencia, color, adaptación) de la pitahaya al año de sembrada, con aplicación de diferentes cantidades de pulpa de café. (Escala de vigor de 1 a 10).

## LITERATURA CITADA

1. BECERRA O., L.A. La pitahaya: cultivo con futuro. Horticultura moderna Colombiana (Colombia). 5:7-10. Abril de 1987.
2. BECERRA O., L.A. El cultivo de la pitahaya. Bogotá (Colombia). Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, 20 p. s.f.
3. CADENA G., G.; PACHECO de P., M.; RODRIGUEZ, H. Adaptación a campo de la pitahaya roja propagada "in vitro". Bogotá (Colombia). Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Laboratorio de Investigaciones sobre la Química del Café y los Productos Naturales "LIQC", 1987. 34p.
4. CADENA G., G.; PACHECO de P., M. de; RODRIGUEZ, H. Adaptación a condiciones de invernadero y campo de plantas de pitahaya amarilla cultivada "in vitro". Bogotá (Colombia). Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Laboratorio de Investigaciones sobre la Química del Café y los Productos Naturales "LIQC", 1987. 10 p.
5. CASTAÑO, P.O.; SALAZAR, P.H. Reconocimiento de problemas fitosanitarios de la pitahaya en Colombia. Manizales (Colombia). Universidad de Caldas, 1987. 50p. (Mecanografiado).
6. INFANTE G., SONIA. El cultivo de la pitahaya. Agricultura Tropical (Colombia). 27(1):61-69. 1990.
7. CULTIVEMOS LA PITAHAYA. La Patria, Manizales. Abril de 1989. 23p. (Coleccionable).
8. PALACINO, C. J. Estudio de la interacción entre *Glomus manihotis* y *Meloidogyne incognita* Chitwood en pitahaya amarilla (*Selenicereus megalanthus* Britt y Rose) y pitahaya roja (*Hylocereus* sp Britt y Rose) bajo condiciones de vivero. Manizales (Colombia), Universidad de Caldas, Facultad de Agronomía, 1990. 97 p. (Tesis Ing. Agrónomo).
9. RIASCOS, J.C. Perspectivas de la pitahaya. In: SEMINARIO de la Asociación Colombiana de Fitopatología y Ciencias Afines, "Problemas Fitosanitarios y perspectivas económicas de algunos frutales de interés actual". Resúmenes. Palmira. Marzo de 1990. Palmira (Colombia), Universidad Nacional de Colombia. 5p. 1990.
10. SALAZAR, P.H. Manejo fitosanitario de la pitahaya. Seminario de la Asociación Colombiana de Fitopatología y Ciencias Afines, "Problemas fitosanitarios y perspectivas económicas de algunos frutales de interés actual". Resúmenes. Palmira, Marzo de 1990. Palmira (Colombia), Universidad Nacional de Colombia, 4 p. 1990.

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. 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 PUBLICACION DE  
**Cenicafé**