



Gerencia Técnica

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

ISSN - 0120 - 0178

Cenicafé

AVANCES TÉCNICOS

Número 109
Marzo 1983

USO DE LA PULPA DE CAFE PARA EL CONTROL DE LA MANCHA DE HIERRO EN ALMACIGOS

Gabriel Cadena-Gómez*

La mancha de hierro (*Cercospora coffeicola* Berk y Cooke), es la principal enfermedad foliar del cafeto durante la etapa de vivero o almacigo. Las hojas de café con síntomas de Mancha de hierro caen prematuramente debido a una mayor producción de etileno (9). Dicha defoliación afecta el vigor y el desarrollo de las plantas antes de su trasplante al campo, influyendo negativamente sobre su futuro desarrollo.

Experimentalmente se ha comprobado que existe una estrecha relación entre el estado nutricional del café y la severidad de la mancha de hierro (3, 4), y que la enfermedad se puede controlar eficientemente con aplicación de fungicidas (2, 5, 6).

La pulpa de café representa el 40% de la producción de café como constituyente del fruto antes de su beneficio (8). En Colombia, anualmente se producen 1.500.000 toneladas de pulpa fresca. Además de los distintos usos que se le pueden dar a la pulpa del café (1), su principal valor está representado en su calidad de abono orgánico (humus) rico en macro y micronutrientes (7).

Con el objetivo de conocer el efecto de la pulpa de café descompuesta, usada como abono en distintas proporciones, sobre la incidencia e intensidad de la mancha de hierro en almacigos de café, se planeó y ejecutó el presente trabajo experimental.

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

Se utilizaron plantas de la variedad Caturra sembradas en estado cotiledonar en bolsas de polietileno de dos kilogramos de capacidad, llenas con suelo y pulpa en distintas proporciones (Tabla 1).

La pulpa utilizada había sido volteada (aireada) cada quince días durante dos meses y medio, antes de la iniciación del experimento, para acelerar el proceso de descomposición. A las parcelas con tratamiento químico se les aplicó Difolatán P.M. (captafol), cada dos semanas, en concentración de 2,5 g por litro de agua.

Cada tratamiento constaba de cuatro parcelas de 25 plantas cada una, dispuestas en bloques al azar. En la Tabla 2 se presentan los resultados obtenidos a los seis meses de edad.

TABLA 1. Proporción de los componentes suelo y pulpa en los diferentes tratamientos.

Tratamiento	Partes en volumen	
	Suelo	Pulpa
1	4	0
2	3	1
3	2	2
4	1	3
5	0	4
6	4	0 + fungicida
7	3	1 + fungicida
8	2	2 + fungicida
9	1	3 + fungicida
10	0	4 + fungicida

TABLA 2. Efecto de la pulpa de café sobre la incidencia de Mancha de Hierro en plantas de café en almácigos. Promedio por planta.

Tratamientos	Hojas presentes (N°.)	Hojas enfermas (%)	Indice de infección por Mancha de Hierro	Defoliación (%)	Peso seco parte aérea (gramos)
1	9	65	28,5	42,0	0,62
2	18	12	1,1	20,0	3,50
3	12	28	4,4	42,0	2,27
4	13	17	2,4	37,0	2,61
5	13	20	3,8	37,0	1,90
6	14	20	3,4	4,8	1,00
7	21	1	0,02	7,2	4,03
8	14	4	0,09	36,0	2,56
9	16	2	0,08	28,9	3,16
10	13	5	0,16	32,0	1,71

Las plantas que crecieron en suelo solo, se desarrollaron poco, fueron afectadas severamente por la Mancha de Hierro y perdieron una gran proporción de sus hojas. Cuando se les aplicó tratamiento fungicida, éste fue muy efectivo para el control de la enfermedad, no hubo defoliación, pero el desarrollo de las plantas fue pobre (Figura 1).

El mejor tratamiento fue el de una parte de pulpa por tres de suelo y aplicación de Difolatán P.M., 2,5 g/l de agua quincenalmente. Sin embargo, se demostró que con el mismo sustrato (1 parte de pulpa + 3 de suelo) sin la aplicación de fungicida, se pueden obtener plantas igualmente vigorosas y sanas, con un número promedio de 18 hojas por planta y un índice de infección por mancha de hierro muy bajo, que no difiere del mismo tratamiento con aplicación de fungicida (Figura 2).

De acuerdo con estos resultados, se comprobó el efecto positivo del uso como abono, de la pulpa de café descompuesta, para la obtención de plantas de café durante la etapa de almácigo. Las plantas producidas tienen un mayor número de hojas, son más vigorosas y sobre todo, la incidencia y la intensidad de la Mancha de hierro es mucho menor que en las plantas producidas en suelo solo.



Figura 1. A la izquierda, planta de seis meses de edad desarrollada en suelo. Nótese el pobre desarrollo, la intensa defoliación y la alta incidencia de la Mancha de Hierro. A la derecha, planta desarrollada en suelo solo pero con aplicaciones quincenales de fungicida. La planta está sana pero su desarrollo es pobre.



Figura 2. A la izquierda, planta desarrollada en la mezcla de 1 parte de pulpa más 3 partes de suelo y sin aplicación de fungicida (tratamiento 2). A la derecha, planta desarrollada en el mismo sustrato pero a la cual se le aplicó fungicida quincenalmente. Nótese que el desarrollo, vigor y estado de sanidad son comparables.

Recomendaciones para el control económico de la Mancha de Hierro en almácigos.

1. Selección de la semilla.
2. Preparación del germinador con arena lavada de río.
3. Utilización de bolsas de plástico de buena capacidad (2 kg).
4. Utilización de pulpa descompuesta en la proporción de una parte de pulpa por tres de suelo, para el llenado de las bolsas.
5. Localización de los almácigos bajo cobertizo.
6. Control preventivo de nematodos.
7. Aplicación oportuna de un fungicida eficiente para el control de la Mancha de Hierro.

BIBLIOGRAFIA

1. CALLE V., H. Subproductos del café. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Centro Nacional de Investigaciones de Café. Chinchiná, Caldas, Colombia. Boletín Técnico No. 6. 1977. 84 p.
2. FERNANDEZ B., O. Informe anual de labores. Julio de 1968 - Junio 1969. Sección de Fitopatología. Cenicafé, Chinchiná, Caldas. p. 1-31. 1969 (Mecanografiado).
3. FERNANDEZ B., O.; MESTRE M., A.; LOPEZ D., S. Fertilización de plántulas de café y su relación con la incidencia de la Mancha de Hierro (*Cercospora coffeicola* Berk y Cooke). Cenicafé (Colombia) 22(4):95-108. 1971.
4. FERNANDEZ B., O.; MESTRE M., A.; LOPEZ D., S. Efecto de la fertilización en la incidencia de la Mancha de Hierro (*Cercospora coffeicola*) en frutos de café. Cenicafé (Colombia) 17(1):5-16. 1966.
5. LOPEZ D., S.; FERNANDEZ B., O. Evaluación de los fungicidas para el combate de la Mancha de Hierro (*Cercospora coffeicola*) en plántulas de café. Cenicafé (Colombia) 20(2):68-76. 1969.
6. SECCION DE FITOPATOLOGÍA. Control de la Mancha de Hierro con Benlate. Avances Técnicos No. 4. Cenicafé. Chinchiná, Caldas, Colombia, 1971. 2p.
7. SECCION DE QUIMICA INDUSTRIAL. Utilización de la pulpa de café. Avances Técnicos No. 6. Cenicafé, Chinchiná, Caldas, Colombia, 1971. 2p.
8. URIBE H., A. Fosas para pulpa de café. Avances Técnicos No. 68. Cenicafé, Chinchiná, Caldas, Colombia, 1977. 4p.
9. VALENCIA A., G. Estudio fisiológico de la defoliación causada por *Cercospora coffeicola* en el cafeto. Cenicafé (Colombia) 21(3):105-114. 1970.