



AVANCES TÉCNICOS

221

Cenicafé

Gerencia Técnica / Programa de Investigación Científica / Noviembre de 1995

OBTENGA INGRESOS ADICIONALES INTERCALANDO TOMATE DE MESA CON CAFÉ EN NUEVAS SIEMBRAS

Argemiro Miguel Moreno-Berrocal*; Alfonso Mestre-Mestre*

El tomate en todas sus variedades, constituye la hortaliza de mayor demanda en el país. El volumen de consumo en fresco en los hogares colombianos se estima en cerca de 260.000 toneladas por año. Las variedades más comerciales para el consumo fresco son: Chonto, Milano y Riogrande. Para la agroindustria de conservas y salsas (salsa y pasta de tomate) la más usada es el tomate Pera.

El tomate que se produce en Risaralda y en el Valle del Cauca se considera como el de mejor calidad; por lo tanto, registra mejores precios (2).

Al recorrer la zona cafetera central es común observar tomate intercalado con siembras nuevas o zocas de café. Pero es preocupante el uso indiscriminado de insecticidas y fungicidas que hacen los agricultores. Cuanto menos se conocen las plagas y enfermedades de un cultivo, el uso irracional de agroquímicos se aumenta, porque se actúa sólo para prevenir o erradicar el problema. En consecuencia, es importante aclarar que, además de identificar la plaga o la enfermedad, es necesario tener el



Parcela de tomate cultivado con café en nueva siembra. Estación Central Naranjal. Cenicafé

* Investigador Científico I e Investigador Científico III. Fitotecnia. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé. Chinchiná, Caldas, Colombia.

conocimiento suficiente para ejercer un manejo integral, que permita reducir la contaminación ambiental, los costos de producción y la acumulación de sustancias tóxicas en los productos finales para el consumidor.

De otra manera, aumentará la contaminación ambiental, la resistencia de las plagas y las enfermedades a los agroquímicos y por supuesto, bajarán los ingresos netos de los productores.

Se conoce que la renovación de cafetales a libre exposición por zoqueo o siembra nueva, permite el intercalamiento de cultivos en la época de crecimiento del café (3), entre los cuales el tomate de mesa es una alternativa.

Los resultados de investigaciones tendientes a evaluar sistemas intercalados de café con otros cultivos han mostrado algunas veces reducciones en la producción de café, a causa de la competencia por agua, luz y nutrientes, pero esa reducción puede variar o ser compensada con la producción del otro cultivo. El efecto de competencia por el intercalamiento depende de: la edad del café, el tipo de cultivo, el sistema de siembra y el arreglo espacial relativo de ambos cultivos. Por tanto, con buenas prácticas agronómicas en el cultivo intercalado, uso de variedades productivas, poblaciones acordes con las distancias de siembra del cultivo principal, sistemas adecuados de siembra y buen manejo de los suelos, es posible lograr otros productos de importancia económica aumentando así la eficiencia de los sistemas, para mejorar el nivel y calidad de vida de los cultivadores (4, 5).

MATERIALES Y MÉTODOS

CENICAFÉ ha llevado a cabo experimentos con la variedad Chonto con el fin de evaluar el sistema de producción intercalado con café. Se efectuaron en siembras nuevas de café (Variedad Colombia) y la variedad de tomate Chonto Santa Cruz, en la Estación central Naranjal y la Subestación La Catalina (Risaralda) en 1993.

Se evaluó el sistema de siembra de 25.000 plantas/ha de tomate, intercalado con 5.000 plantas/ha de café,

en dos distancias de siembra (1,42 x 1,42 y 2,00 x 1,00 m), con y sin aporque del tomate y dos disposiciones respecto al surco de café: sembrando el tomate en el mismo surco de café y en el centro de la calle.

El otro consistió en conocer el efecto del tomate en la producción de café al combinar poblaciones de café sembradas al cuadro (2.500, 7.500 y 10.000 plantas/ha) y poblaciones de tomate (15.000, 25.000 y 35.000 plantas/ha); y determinar la mejor de esas combinaciones que permita el mayor ingreso neto.

Se hicieron dos cultivos de tomate, el primero en los primeros 60 días después de la siembra del café y el segundo 60 días después de terminada la cosecha del primer cultivo. Tanto el café como el tomate se manejaron en forma independiente, según análisis de suelo y cumpliendo con las exigencias y recomendaciones agronómicas actuales.

La siembra del tomate se hizo mediante trasplante de plantas con 10 a 15 cm de altura (una planta/sitio), previa incorporación de 300 g/sitio de pulpa de café descompuesta. Quince días después del trasplante y antes de la floración, se aplicaron 15 g/planta del fertilizante 15-15-15. Tres desyerbas fueron suficientes para mantener ambos cultivos libres de malezas.

El control de plagas y enfermedades del tomate se hizo cuando fue necesario, rotando los productos utilizados como fungicidas (oxicloruro de cobre, entre otros); de esta manera se mantuvo el cultivo en buen estado fitosanitario y agronómico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis estadístico de los datos de la primera cosecha de café (Tabla 1), no mostró ningún efecto en la producción del café. De igual manera, al analizar los datos de producción del tomate no se observó efecto alguno del aporque en la producción del tomate, pero sí del sistema de siembra y de la distancia de siembra del café (Tabla 2).

Con los resultados anteriores se concluye que es factible el intercalamiento de dos ciclos de tomate en densidades de 25.000 plantas/ha con plantaciones

Tabla 1. Producción (@ cps/ha) ¹ de café intercalado con tomate de mesa en dos sistemas de siembra y de manejo. Estación Central Naranjal y Subestación La Catalina, Cenicafé. 1992-1993.

Distancias de siembra del café	Sistemas de siembra del tomate	Sistemas de manejo del tomate	Localidades	
			Naranjal	La Catalina
2,00 x 1,00 m	Surcos comunes	Con aporque	525,50	303,70
2,00 x 1,00 m	Surcos comunes	Sin aporque	586,00	303,51
2,00 x 1,00 m	Surcos alternos	Con aporque	576,50	304,30
2,00 x 1,00 m	Surcos alternos	Sin aporque	535,60	336,00
1,42 x 1,42 m	Surcos comunes	Con aporque	500,60	298,20
1,42 x 1,42 m	Surcos comunes	Sin aporque	478,00	267,30
1,42 x 1,42 m	Surcos alternos	Con aporque	503,61	325,73
1,42 x 1,42 m	Surcos alternos	Sin aporque	548,00	342,90
Media general			531,71	310,20
Coeficiente de variación (%)			13,73	11,26

¹ Arrobas de café pergamino seco por hectárea.

Tabla 2. Promedio de dos cosechas de tomate de mesa intercalado con café. Estación Central Naranjal y Subestación La Catalina, 1992-1993.

Distancias de siembra del café	Sistemas de siembra del tomate	Sistemas de manejo del tomate	Localidades	
			Naranjal	La Catalina
2,00 x 1,00 m	Surcos comunes	Con aporque	18,66	25,68
2,00 x 1,00 m	Surcos comunes	Sin aporque	20,03	23,70
2,00 x 1,00 m	Surcos alternos	Con aporque	25,20	43,60
2,00 x 1,00 m	Surcos alternos	Sin aporque	20,80	39,16
1,42 x 1,42 m	Surcos comunes	Con aporque	24,10	27,00
1,42 x 1,42 m	Surcos comunes	Sin aporque	28,00	24,32
1,42 x 1,42 m	Surcos alternos	Con aporque	24,50	43,60
1,42 x 1,42 m	Surcos alternos	Sin aporque	20,95	38,20
Media general			22,80	33,16
Coeficiente de variación (%)			22,86	24,18

de café de 5.000 plantas/ha, sin que se reduzca la producción de café por efectos de competencia. Además, se demostró que el aporque del tomate, aparte de favorecer la erosión, es un costo innecesario que no trae ningún beneficio económico al agricultor.

Al seguir estas recomendaciones, con dos cosechas de tomate se puede conseguir una producción en promedio de 25 ton/ha, que con los costos de producción a julio de 1995 y el precio promedio de

venta del tomate, dejan un ingreso neto por hectárea de \$1.985.000. Además, genera 446 jornales por hectárea (1).

Si se considera que antes de la primera cosecha de café el agricultor no recibe ingresos, la producción de tomate intercalado siguiendo el manejo ya descrito es una opción para obtenerlos. Además, se alcanza beneficios adicionales por el manejo agronómico en fertilización y desyerbas del tomate.

LITERATURA CITADA

1. FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Costos y gastos para proyectos de diversificación. Bases tecnológicas. Bogotá, FEDERACAFÉ-CORDICAFÉ, 1995. p. 50-52.
2. FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA Precios y Producciones: Productos agrícolas x perecederos, Boletín anual No. 22, FEDERACAFÉ-CORDICAFÉ, Bogotá, 1995.
3. GÓMEZ, P. F.; GÓMEZ, J. E. Adaptación de once materiales de soya (*Glycine maxima*) intercalados con café en la zona central cafetera de caldas. Manizales, Universidad de Caldas, Facultad de Agronomía, 1988, 125 pp. (Tesis Ingeniero Agrónomo)
4. MELLES, C.C.A.; CHEBABI, M.A.A.; GUIMARAES, P.T.G. Culturas intercalares em lavouras cafeeiras nas fases de formacao e producao. In: Congreso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 12. Caxambu, Minas Gerais 28-31 de Outubro de 1985. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 1985. p. 198-201.
5. MESTRE, M., ALFONSO; SALAZAR A. J. NESTOR. Efecto de la intercalación de maíz y frijol, sobre la producción de café en las dos primeras cosechas. Cenicafe, 40 (4):97-105. 1989.

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.

Cenicafe

Centro Nacional de Investigaciones de Café

"Pedro Uribe Mejía"

Chinchiná, Caldas, Colombia

Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723

A.A. 2427 Manizales

cenicafe@cafedecolombia.com

Edición: Héctor Fabio Ospina Ospina
Fotografía: Gonzalo Hoyos Salazar
Diagramación: Olga Lucía Henao Lema