

## *Efecto de la cobertura vegetal viva y del mantillo sobre la productividad del café arábigo*



*Luis Alberto Duicela Guambi  
Daniel Farfán Talledo  
Francisco Romero Romero*

La conservación del suelo es una de las prácticas más importantes de la agricultura y quizá la que menos se realiza en el Ecuador, donde la producción agrícola constituye la base de la economía nacional. Esta situación exige el uso de prácticas de conservación del suelo para prevenir la erosión y mantener la fertilidad, entre las cuales se encuentran el empleo de coberturas vegetales vivas y el uso de rastrojos o residuos de deshierbas y cosechas como cobertura muerta, para solucionar dos problemas prácticos: la necesidad de preservar el agua del suelo y la búsqueda de sistemas de producción sostenibles. En base de estos antecedentes, se ejecutó un experimento en la zona de Pangua, provincia de Cotopaxi, en un cafetal de la variedad Caturra rojo, conducido desde su establecimiento, entre Junio del 2000 y Julio del 2003, con los objetivos siguientes: establecer la influencia de la cobertura vegetal viva y del mantillo, sobre el crecimiento vegetativo y producción de los cafetales arábigos; y determinar el beneficio económico de las alternativas de cobertura vegetal.

Los tratamientos evaluados fueron cobertura muerta (mantillo), cobertura viva (maní forrajero) y un testigo sin cobertura vegetal. El diseño experimental fue de Bloques Completos al Azar de tres tratamientos con cuatro repeticiones, que también fue evaluado mediante el análisis de varianza por rangos de Friedman. La unidad experimental estuvo conformada por 75 cafetos, tomándose 20 plantas centrales para las evaluaciones. Las variables de respuesta fueron: rendimiento (kilos café oro/ha) y el crecimiento vegetativo de los cafetos. El análisis económico se realizó empleando la metodología propuesta por el CIMMYT, en base de los costos que varían por tratamiento. La variedad evaluada fue caturra rojo desde su establecimiento.

Los resultados que se derivan del experimento indican que el uso del mantillo aplicado en los espacios entre hileras del

cafetal tienen un efecto significativo sobre el incremento de la producción de los cafetales arábigos, equivalente al 21% más en relación del testigo sin cobertura; el maní forrajero como cobertura vegetal viva tuvo un efecto contraproducente sobre la producción de los cafetales arábigos, debido principalmente a su competencia con el sistema radicular superficial de los cafetos.

En las parcelas con mulch (cobertura vegetal muerta) se obtuvo 491 Kg café oro/ha, seguido del testigo (sin cobertura) con 407 Kg/ha. El uso de la cobertura muerta resultó más ventajosa en términos económicos, en relación a la cobertura viva de maní forrajero, con beneficios netos superiores, tanto para café convencional como para orgánico.

El uso del mantillo (con residuos de las cosechas) aplicado en los espacios entre hileras del cafetal y el fomento de algunas arvenses como cobertura vegetal viva, resultarían ser las prácticas más ventajosas para incrementar la producción y aumentar los beneficios netos de los caficultores. El INIAP (1983), realizó algunos ensayos sobre los efectos de la cobertura muerta (mantillo) usando panca de maíz, encontrando resultados similares al del presente estudio, donde el mulch presentó un efecto positivo sobre el rendimiento de los cafetales arábigos. Según Iñiguez (1999), los beneficios de la cobertura muerta, además de los aumentos del rendimiento, se manifiestan en la preservación del suelo, el aporte de materia orgánica, la conservación de la humedad, la protección contra la erosión y la reducción de mano de obra en las deshierbas.

El incremento del contenido de la materia orgánica, tanto en las parcelas con cobertura viva, mantillo y testigo.

Se considera que este incremento de materia orgánica en el testigo se debe a la regulación periódica de la sombra temporal, repicando los seudotallos y hojas de los plátanos e incorporándolos al suelo. López (1986), indica que cuando el cultivo completa su desarrollo, las hojas, ramas y frutos de árboles de sombra y cafetos caídos naturalmente o mediante las labores de manejo, se constituyen en la cobertura muerta. El empleo del maní forrajero como cobertura viva resultó contraproducente, afectando la producción del cafetal, situación que se debe a probables efectos alelopáticos hacia los cafetos<sup>1</sup> o quizá un cierto grado de competencia debido a que la mayor parte del sistema radicular del cafetal es superficial.

Fischersworing y RoBkamp (2001), advierten que en el empleo de maní forrajero (*Arachis pintoi*) como cobertura viva, se debe tener la precaución de no dejarlo arrimar demasiado al plato (corona) del cafeto durante los primeros años, pues puede competir por los nutrientes. Probablemente, esta sea otra de las causas del efecto contraproducente de la cobertura con maní forrajero sobre la producción de los cafetales. En consecuencia, el uso de residuos de las cosechas aplicado entre las hileras del cafetal y el fomento de arvenses nativas como cobertura vegetal viva, resultaría más viable y ventajoso en el incremento de la producción y en el aumento de los beneficios netos para los caficultores.

Los resultados del experimento permitieron establecer que el uso del mantillo (cobertura muerta) incrementó la producción del cafetal en un 21%, en Pangua; el maní forrajero como cobertura vegetal no tuvo ningún efecto sobre la producción de los cafetales arábigos; y, la aplicación de los residuos de las cosechas entre las hileras del cafetal y el fomento de arvenses nativas como cobertura vegetal viva favorece el

incremento de la producción y el aumento de los beneficios netos.

---

<sup>1</sup> Ing. César Bernal. 2003. Inspector Orgánico. BIOLATINA. Comunicación personal.