

¿ Cómo Hacerlo ?

Un buen manejo de la sombra representa una labor importante en el cultivo del café y a la cual muchos caficultores no le han dado el valor que tiene.

A continuación presentamos algunas recomendaciones para el manejo adecuado de la sombra en el cafetal, producto de la experiencia obtenida por la Asociación Nacional del Café (ANACAFE), de Guatemala.

EL USO DE SOMBRA

En general, para lograr una cosecha buena y estable, el café debe cultivarse bajo sombra regulada. El porcentaje de sombra que se recomienda para un cafetal es de 30 a un 40%, dependiendo de las condiciones del lugar, principalmente del clima y la fertilidad del suelo.

El uso de sombra en el cafetal tiene diversas funciones, entre las que destacan el efecto sobre la relación intensidad de luz-fotosíntesis, la formación de un microclima adecuado para la producción del cafeto y el mantenimiento de la fertilidad del suelo.

1. Fotosíntesis: La cantidad y calidad de luz que recibe un cafetal está estrechamente relacionada con el proceso de fotosíntesis que realiza cada planta. Entre más hojas verdes y luz regulada tenga una planta, habrá mejor fotosíntesis permitiendo la reproducción de nuevos tejidos que alargan la vida de la plantación y que también genera una buena producción. Sin embargo, altas tasas de fotosíntesis requieren una buena fertilidad del suelo.

2. Microclima apropiado: La sombra permite la creación de un microclima que amortigua cambios bruscos de temperatura, favorece el control de la maduración homogénea del fruto y protege

IMPORTANCIA DE LA SOMBRA EN EL CAFETAL



El aporte de materia orgánica al suelo es uno de los principales beneficios de utilizar árboles de sombra en cafetales. (Foto J. Beer).

al cultivo del impacto del agua por el exceso de lluvia y de las fuerzas del viento.

3. Fertilidad del suelo: Mediante la adición de la materia orgánica al suelo, se mantiene la fertilidad y se reduce el impacto de la erosión, especialmente en sitios inclinados.

Otros servicios de la sombra son: evitar la deshidratación y el agotamiento acelerado de la planta, controlar la temperatura del suelo y permitirle a la planta un mayor aprovechamiento de los nutrientes, impedir el crecimiento de malas hier-

¹ Basado en: ANACAFE 1995 Manual de Caficultura para el pequeño caficultor. Guatemala. 5a. Calle 0-50, Zona 14 Guatemala. Tel (502) 3633261 y 3633048. Fax (502) 3633251
Resumen preparado por Gloria Muñoz y revisado por el Ing. Jesús Alvarado, Coordinador Subgerencia Técnica de ANACAFE

bas y evitar la pérdida de nitrógeno del suelo (debido a una temperatura más baja del suelo, lo cual resulta en una descomposición orgánica más lenta). Destaca también, la conservación de la humedad del suelo durante el verano. Como el cafetal sombreado promueve mayor biodiversidad, el sistema puede ser considerado como un corredor biológico.

El árbol seleccionado para proveer sombra permanente debe tener las siguientes características:

- a. Rápido crecimiento
- b. Sistema radicular profundo
- c. Resistente al viento
- d. Que conserva las hojas durante todo el año
- e. Aportar nutrientes
- f. Buen porte y forma (copa como sombrilla)
- g. Buen rebrote
- h. Fácil manejo (de podas y establecimiento)
- i. Madera utilizable

TIPOS DE SOMBRA

Las sombras para el café se clasifican en temporales (o provisionales) y permanentes. Las especies más recomendables para sombra temporal se enumeran en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Plantas recomendables para sombra provisional y temporal.

Nombre común	Nombre botánico (Género y especie)
1 Gandul	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Mill sp.
2 Crotalaria	<i>Crotalaria anagiroides</i>
3 Arveja	<i>Pisum</i> sp.
4 Frijol	<i>Phaseolus</i> sp.
5 Tephrosia	<i>Tephrosia candida</i> <i>Tephrosia vogelli</i>
6 Baraja o barajo	<i>Cassia alata</i> L.
7 Cuernavaca	<i>Solanum bansii</i>
8 Higuerrillo	<i>Ricinus communis</i>
9 Banano	<i>Musa sapientum</i>
10 Plátano	<i>Musa paradisiaca</i>

La sombra temporal o provisional es la que sirve de protección al café durante su fase de establecimiento, razón por la cual se usa única-

mente durante los primeros años. Se recomienda sembrar en las calles del cafetal para evitar la competencia por humedad y por los nutrientes. La sombra temporal deberá eliminarse cuando la sombra permanente se haya desarrollado o cuando la plantación resista mejor al ambiente.

La sombra temporal más utilizada actualmente en Guatemala es la Cuernavaca (*Solanum bansii*), que puede permanecer en la plantación hasta seis años y que requiere una distancia de siembra de 5 x 5 m. La mayoría de estas especies sirve también para proteger almácigos, pero no son muy resistentes al viento.

Las especies de sombra permanente más conocidas en Guatemala son Ingas como el Cushín [*Inga laurina*], el Chalúm [entre los tipos más utilizados están *Inga xalapensis*, *Inga spuria*, *Inga berteriana*, *Inga donnell-smithii*, *Inga mociniana*, *Mimosa spuria* y *Feuillea spuria*], el Cuje [*Inga fissiolyx*]. También se utiliza Gravilea [*Grevillea robusta*] sobretodo en lugares muy secos, arenosos y altos, como por ejemplo Sacatepéquez y Chimaltenango (Cuadro 2).

Se recomienda también que las sombras permanentes se siembren con espaciamientos entre 8 x 8 y 12 x 12 m sobre los surcos de café para no entorpecer el trabajo de mantenimiento.

Otras recomendaciones generales de gran utilidad son:

- a. En fincas a elevaciones bajas y con temperaturas elevadas, se recomienda sembrar una sombra más densa; en sitios con temperaturas moderadas es preferible una sombra menos densa.
- b. Los sitios expuestos al viento requieren más sombra.
- c. Los sitios que reciben poco sol durante el día y tienen altos niveles de nubosidad, requieren menos sombra; los terrenos con una permanente exposición solar, requieren mayor sombra.

ÉPOCAS DE PODA DE LA SOMBRA

Los cafetales con sombra alta deben podarse al finalizar la cosecha del café, entre los meses

Cuadro 2: Árboles de sombra permanentes más comunes en Guatemala.

1. Cushin -Varios tipos	<i>Inga laurina</i> (Sco.) Willd. y otras especies de Inga
2. Chalum -Varios tipos	<i>Inga xalopensis</i> Benth <i>Inga spuria</i> (Willd). <i>Inga berteroaana</i> D.C. <i>Inga donnell smithii</i> Pittier <i>Inga mociniana</i> G. <i>Mimosa spuria</i> (Willd) <i>Feuillea spuria</i> (Willd)
3. Cuje -Varios tipos	<i>Inga fissiolyx</i> y otras especies de Inga
4. Guaba	<i>Inga vera</i> Willd
5. Caspirol (Palal) -Varios tipos de caspirol	<i>Inga tetraphylla</i> Marthz -Varias especies de Inga y Mimosa <i>Mimosa fagifolia</i> L. <i>Mimosa laurina</i> Prod. <i>Mimosa tetraphylla</i> Vell.
6. Bitzé (Guajiniquil)	<i>Inga punctata</i> Willd <i>Inga leptoloba</i> Schlecht <i>Inga popoyanensis</i> Pittier <i>Mimosa sericea</i> Poir
7. Pito	<i>Erythrina standleyana</i> Krukoff
8. Oito (Miche, Poró)	<i>Erythrina berteroaana</i> Urb.
9. Madrecacao	<i>Gliricidia sepium</i> (Jack) Steud
10. Gravilea	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn

de diciembre a febrero de cada año, dependiendo de la altitud de la finca. Es preciso mantener la sombra mediante descope a una altura de 4-5 m del suelo. En promedio, se dice que una sombra debe tener el doble del tamaño de un cafeto.

En cafetales con sombra baja y joven, se requiere "arreglar" sombra entre los meses de abril a junio. El "arreglo" consiste en la eliminación de las ramas verticales para dejar sólo las laterales, para formar una especie de sombrilla con el centro bien abierto.

ROMPEVIENTOS

Aunque la función principal de las cortinas rompevientos es reducir el efecto del viento en el cafetal, también brindan sombra y protegen a los árboles de sombra. Entre las funciones más importantes que cumplen estos sistemas agroforestales están: reducción de la erosión eólica y de la evapotranspiración, el mantenimiento de cierto grado de humedad en el suelo y la reducción de los daños físicos como la defoliación de los cafetos y de los árboles de sombra. Entre las especies más usadas en Guatemala están magnolia (*Mesena champaca*), copalchi (*Crotón reflexiofolius*), ciprés (*Cupressus benthamii*), coralillo (*Sapindus saponaria*), eucalipto (*Eucalyptus deglupta*), pimienta gorda (*Pimienta dioica*), casuarina (*Casuarina equisetifolia* L.) y manzana rosa (*Eugenia jambos*).

PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LOS ÁRBOLES DE SOMBRA

Entre las plagas que atacan a los árboles utilizados como sombra en Guatemala, destacan el gusano (*Prodenia* sp.), que ataca las hojas de varias especies de Inga en forma severa y la llamada Falsa Broca (*Hypothenemus seriatus*), que daña el fruto del Cushin.

Algunas especies utilizadas como sombra sirven de hospedero a varias enfermedades fungosas que afectan al café, entre las que destacan el Ojo de Gallo [*Mycena citricolor* (Berk y Cur)], el Mal Rosado [*Corticium salmonicolor* (Berk y Broom)], la Llaga Negra (*Ceratocystis fimbriata*) y la Llaga Maya (*Rosellinia* sp.). Aunque es un árbol muy utilizado como sombra en los cafetales, el llamado palo de pito o poró (*Erythrina* spp.), tiene la desventaja de ser fuente de inóculo de esas enfermedades, razón por la cual no se recomienda su uso. ☞