

Noticias Sobre cultivos de Cobertura No. 9 (Diciembre, 1995)

El uso de Leguminosas de Cobertura Para el Café

Noticias Sobre Cultivos de Cobertura es una publicación del Centro Internacional de Información sobre Cultivos de Cobertura: CIDICCO.

CIDICCO es una organización privada financiada por la Fundación Interamericana; INTERCOOPERATION Programa/ONGs en Honduras e HIVOS de Holanda.

En esta edición colaboraron: Dr. Charles Staver del CATIE/MAG/MIP en Nicaragua, Martha Rosemeyer / CIIFAD-Cornell, Rosemary Bradley / CSA-Costa Rica, Fredy Sancho, Teodoro Quiróz / Costa Rica; José Ramón Acosta / IHCAFE-Honduras, Roberto Rivera / RIVAGRO-Honduras, Raúl Salgado / Cultivos de Leán-Honduras.

Recopilación: Milton Flores, Raul Alemán.

Si desea compartir sus experiencias a través de esta publicación, envíelas a: CIDICCO Apartado Postal 4443 Tegucigalpa M.D.C Honduras.C.A. o al correo electrónico: cidicco@cablecolor.hn

Introducción

En esta oportunidad hemos querido presentar información relacionada al uso de coberturas para plantaciones de café. El cultivo del café es una de las más importantes actividades económicas para nuestros países en virtud de los millones de empleos temporales y permanentes que genera su cultivo, cosecha, beneficio y comercialización, así como por los ingresos de divisas resultado de la exportación del grano.

El creciente mercado del café orgánico ha abierto nuevos espacios para el apareamiento de técnicas, insumos y variedades que tienen el propósito de realizar el cultivo del café con menos uso de pesticidas, fertilizantes sintéticos y herbicidas.

En ese sentido el uso de especies leguminosas entre las plantas del café se ve como una alternativa que traería grandes beneficios a los productores y a los recursos naturales. Entre todas esas ventajas, las dos que resultan más evidentes son: primero, el control de la vegetación natural (comúnmente llamada malezas) operación esta que demanda alta inversión en mano de obra, lo que incrementa los costos de producción. La segunda ventaja sería la provisión de nitrógeno por el proceso natural de fijación biológica. Además, estudios realizados con coberturas en otras plantaciones indican que la cubierta crea un hábitat natural para el desarrollo de una diversidad de organismos benéficos.¹

Sin embargo, la literatura sobre el uso de coberturas para café no abunda. Incluso en ocasiones es un poco frustrante el darse cuenta que preguntas sumamente importantes, relacionadas con el manejo de las coberturas durante períodos largos de tiempo, no han estado siendo investigadas. Por ejemplo: cómo afecta a los rendimientos de café el mantener una cobertura en las plantaciones?Cuál es el costo/beneficio de mantener esa cobertura? De qué manera la cobertura interfiere o facilita labores de cultivo como fertilización, poda, cosecha etc?

Tratando de encontrar respuestas a esas y otras preguntas, durante el presente semestre, viajamos a diferentes regiones de Honduras, Costa Rica y Nicaragua. Nuestro interés principal era el de identificar casos de agricultores que estén utilizando esta práctica en sus cafetales, pero también información científica que le de soporte a nuestras conclusiones. En Costa Rica y luego en Nicaragua, hay más experiencias y estudios en camino que en el resto de Centroamérica.

Aquí quisiéramos hacer un reconocimiento al trabajo del Dr. Charles Staver quien con un grupo de colegas como Santiago Somarriba, Lisa Bradshaw y Victor Aguilar han estudiado el uso de Arachis en café desde una perspectiva mas de manejo y de largo plazo. El Dr. Staver nos brindó abundante información tanto escrita como producto de su experiencia personal durante sus años de trabajo. De hecho si alguien quiere obtener un excelente resumen de resultados de la investigación realizada por estos colegas, puede solicitarlo directamente a él (ver dirección al final).

Esta edición entonces, puede considerarse como el resumen de nuestras conversaciones, observaciones, entrevistas y revisión parcial de la literatura producida en Centroamérica sobre el tema.

¿Qué es lo que buscaría un caficultor?

Las preguntas concretas que nos haría un caficultor al sugerirle que introduzca una cobertura en su cafetal serían: para qué voy a meter esa planta en mi cultivo? qué beneficio me va a traer? va a afectar el rendimiento del cultivo? va a subir o bajar los costos?.

Y debemos decir con franqueza que probablemente lo que mas motivaría al caficultor para emplear esta práctica sería la posibilidad de bajar costos o aumentar el rendimiento del café.

Desafortunadamente ni los estudios ni las experiencias que hemos localizado contestan aun esta pregunta con claridad. Nos parece por lo tanto, que siendo el nivel de conciencia de la mayoría de los agricultores aún muy bajo como para valorizar adecuadamente el beneficio ecológico que una práctica como esta podría dejar al suelo y al medio ambiente agrícola, se tendría que obtener esas respuestas si es que se desea promover mas el uso de estas prácticas.

Es claro sin embargo, que en gran medida, el beneficio económico de tener una cobertura en el cafetal estará determinado por las facilidades que preste la leguminosa para su establecimiento y manejo. Por ejemplo, debe ser de crecimiento rastrero o bajo; lograr cubrir el suelo rápidamente sin mucho cuidado inicial; ser tolerante a la sombra y al pisoteo; ser permanente pero a la vez poder eliminarse fácilmente.

Qué hemos encontrado

Probablemente la especie que mejor llena estas características sea el Arachis pintoi. Pero la investigación con esta planta es relativamente reciente (desde 1979)². Inicialmente esta planta fue promocionada como forraje asociado con gramíneas en suelos de pH ácido. Su empleo potencial como cultivo de cobertura o abono verde no ha sido muy estudiado.

La investigación de su uso en plantaciones de café probablemente se inició hace unos cinco años y aunque las indicaciones de sus ventajas agronómicas son prometedoras, las implicaciones prácticas del manejo de esta leguminosa ya en una plantación comercial todavía no se han evaluado sistemáticamente.

No nos fue posible localizar una sola plantación comercial de café de un tamaño considerable. En Atlántida, Honduras, la empresa Cultivos de Leán, tiene un vivero de 6 Has de palma africana bajo cobertura de Arachis. En Nicaragua existen parcelas de multiplicación, pero son de tamaño pequeño y en Costa Rica encontramos el caso de don Teodoro Quiróz de la zona de Pérez Zeledón, quien hace tres años estableció Arachis en un lote pequeño de su cafetal. Hoy en día la cobertura se extiende en un área de tres manzanas. En Costa Rica también hay bastantes parcelas pequeñas que han sido plantadas siempre con fines de investigación en distintas áreas. Sabemos de trabajos en Heredia, Juan Viñas, en Coto y probablemente hay otros lugares.

Establecimiento y manejo

La siembra del *Arachis* en el cafetal se realiza principalmente por estolones. El tamaño y colocación de los mismos en el terreno varía pero se prefiere sembrarlos al centro de las calles a lo largo de las filas del café. Dependiendo de la disponibilidad de material, algunas personas colocan un estolón de unos 30 a 40 cm de largo por metro lineal. Algunos hacen dos surcos paralelos.

Obtener material vegetativo puede ser una limitación para realizar esta práctica. Varias personas que tienen *Arachis* plantado regalan el material. Otras como en algunas regiones de Costa Rica, venden el material vegetativo por sacos (como los de las bolsas en donde vienen los fertilizantes) hasta por 500 Colones (unos US\$ 2).

Cómo se siembra

Una de las formas mas sencillas de establecer los estolones es abrir un surco con alguna herramienta manual y colocar allí el estolón y cubrirlo. A partir de ese surco, la leguminosa se va extendiendo hacia los lados hasta cubrir el suelo.

Algunos investigadores recomiendan no dejar que el *Arachis* avance hasta llegar al pie de los cafetos para evitar la posible competencia de nutrientes en la zona de raíces del cultivo. Sin embargo en una plantación comercial de regular tamaño, esta operación resultaría en costos considerables. No creemos que muchos caficultores van a estar dispuestos a hacer ese tipo de mantenimiento constantemente.

En las zonas lluviosas de los trópicos, el establecimiento puede hacerse en cualquier momento. Pero en zonas en donde hay 3 a 4 meses de período seco es mejor establecer los estolones al inicio de las lluvias. El Dr. Staver señala que los estolones mejores son los mas viejos que ya están a punto de rebrotar. De todas maneras, la siembra debe hacerse lo antes posible después de cortados para evitar que el material pierda demasiada humedad.

Durante la época seca, el *Arachis* permanecerá verde durante unos dos meses; pero a partir de allí comienza a secarse y perder las hojas. Sin embargo, al volver las lluvias retoña nuevamente y cubre el suelo rápidamente.

Además de la disponibilidad de lluvia, el logro de un rápido y completo establecimiento del *Arachis* en la plantación dependerá de la cantidad de material vegetativo con que se cuente al momento de la siembra, y del tipo y cantidad de vegetación natural que exista en el terreno. Esto significa que el costo de establecimiento será mas alto en unas zonas que en otras.

Pero en todo caso el costo de establecimiento inicial del *Arachis* es alto dada la demanda de mano de obra para las siembras así como para el control de alguna vegetación persistente la cual se desarrolla mas rápidamente que el *Arachis*.

Estudios hechos en Nicaragua señalan que durante el año de establecimiento el costo de la cobertura llegó a ser hasta diez veces mas caro que la erradicación convencional consistente en dos chapeas y aplicación de herbicidas.³

Control de otra vegetación

Los costos iniciales de establecimiento probablemente se compensan con el ahorro en limpiar los años subsiguientes cuando ya la cobertura está bien establecida. La cubierta del *Arachis*

prácticamente elimina otro tipo de vegetación. Para lograr mejor desarrollo de la cobertura algunos productores recomiendan las chapeas. En Costa Rica, el agricultor Carlos Arias cultivador de palmito de la región de Guápiles, una zona con bastante lluvia durante todo el año, decía que para controlar el monte así como para aumentar la cobertura de Arachis, él le da una cortada al follaje de la leguminosa, dejándolo de unos 10 cm de altura. Esta poda estimula más el crecimiento de los estolones y así se logra una cobertura más densa.

En estudios realizados en Nicaragua, una cobertura de hasta 60% se ha logrado en cinco meses después de la siembra, y ya para el segundo año hay un 100% de cobertura⁴. También se ha notado que la sombra moderada favorece el establecimiento y el surgimiento de más estolones⁵.

En Honduras, las personas del Instituto Hondureño del Café que han estado trabajando con esta planta, se muestran bastante optimistas del potencial del Arachis para el control de malezas. En la zona del Lago de Yojoa, a una altitud de 850 m.s.n.m. y con 3500 mm de lluvia anual, el Arachis ha contribuido a un ahorro en mano de obra de 8 a 9 chapeas por año y se requieren alrededor de 16 jornales por manzana. En esta zona se logra una cobertura completa en unos 4 meses⁶.

Control de pérdida del suelo

Adicional al control de vegetación natural, la protección que brinda la cobertura de Arachis al suelo es evidente. La cubierta reduce el impacto de las gotas de lluvia en el suelo y evita la escorrentía. Además constituye un reservorio de humedad durante más tiempo. Los estudios del Dr. Staver indican que la cantidad de suelo erosionado fue 4 a 25 veces mayor en suelo descubierto que en suelo con cobertura sembrada y/o malezas bajas.⁷

La siembra por semilla

Si alguien no cuenta con el suficiente material vegetativo, puede establecer la plantación también por semillas. Existen unas pocas fuentes de semilla en Centroamérica (ver lista al final). El precio es alrededor de US \$ 20 el kilogramo de semilla de buen porcentaje de germinación⁸. Hay entre 6000 y 8000 semillas por kilogramo y se recomienda colocar una semilla cada 8 cm en surcos distanciados 30 cm.⁹ En el litoral atlántico de Honduras se recomiendan de 5 a 7 kg/Ha de semilla de un 90% de germinación.¹⁰

Plagas

Hasta ahora, no se han presentado problemas de insectos o enfermedades que afecten seriamente las plantaciones observadas. Pero si han habido algunos daños causados por roedores que se alimentan de las semillitas y aun de los estolones del Arachis.

Aportes de la cobertura a la fertilidad del suelo

En la mayoría de los lotes observados con y sin la cobertura, a simple vista no se aprecian mayores diferencias en la coloración ni en el desarrollo de los árboles ni del grano de café.

Sin embargo, pudimos ver un ejemplo interesante en la finca del Sr. Teodoro Quiróz en donde él estableció un lote con y otro sin cobertura. En ambos lotes el café tiene exactamente el mismo tiempo de establecido y de estar bajo la cobertura. El beneficio de la cobertura en el cafeto es evidente. "Al lote con cobertura - dice don Teodoro - se le ha negado la dosis de Nutrán del 33% de N, que acostumbran los caficultores Costarricenses, mientras que al lote sin la cobertura del Arachis sí se le ha suministrado." La parte que tiene la cobertura del Arachis presenta mejor

coloración, mayor altura de planta, mayor número de hojas y ramas y muchos mas granos por rama.

Hasta la fecha, los únicos datos con que contamos sobre fijación de N por el Arachis, son los resultados de las estimaciones del Dr. Staver y Lisa Bradshaw que nos indican un nivel de fijación del orden de los 30-50 Kg/Ha/año¹¹. Sin embargo estos datos deben ser validados en el campo. Además del aporte de N, también habrá una contribución de otros nutrimentos derivados de la descomposición del follaje. Algunas estimaciones indican que el Arachis produce entre 1-3 Ton/Ha de materia verde. Sin embargo, no contamos con información sobre el aporte de nutrimentos que este volúmen de follaje podría agregar.

Qué dicen los productores

Quizás una de las mejores formas de valorar el potencial de esta práctica es conocer la opinión de productores que han estado experimentando con ella. En general tenemos la impresión que ellos valoran positivamente el control de malezas. Pero se debe tener el cuidado de distinguir entre algunos que dicen que les gusta la práctica porque la cobertura con flores amarillas se ve muy bonita y otros que han analizado mas criticamente la experiencia.

Por ejemplo, varios caficultores ven con bastante preocupación la dificultad que presenta la cobertura al momento de recoger o juntar el café que se cae maduro antes o durante la cosecha. Los granitos que caen se meten entre la cobertura y eso dificulta su localización y junta por los cortadores.

Para esclarecer mas este punto, consultamos con varios entendidos quienes no comparten esta preocupación. En primer lugar señalan que con frecuencia se encuentran cafetales en donde el colchón de hojas que cae de los árboles de sombra es tan grueso como tener una cobertura viva, por lo que la cosecha sería igual de difícil.

Por otro lado, por lo menos en Honduras, la generalidad de los cafetaleros acostumbran eliminar la maleza alrededor de los cafetos poco tiempo antes de la cosecha, precisamente para que los granos caigan en suelo limpio y se facilite después recogerlo. Esta misma operación se podría realizar con el Arachis y no implicaría costos adicionales.

La preocupación por el café que se queda en el suelo es mas válida en regiones con problemas de broca (*Hypothenemus hampei*), porque el dejar el café en el suelo puede incrementar los daños en años posteriores.

Por último, los que conocen de café también señalan que si hay un buen estado de nutrición de las plantas, los granos no se caen o por lo menos, esa caída no es significativa.

En todo caso, la junta del café siempre resulta en problemas con los cortadores quienes prefieren seguir cortando que recogiendo, para lograr mejor paga.

Conclusiones

Sin duda el uso del Arachis se presenta como una alternativa importante para el cultivo del café. La utilización de esta especie como cobertura puede contribuir a utilizar menos herbicidas, lograr mayor protección del suelo y el agua en zonas de ladera en donde se cultiva el café y a hacer un uso mas eficiente de fertilizantes.

Pero con todo y las ventajas que puede ofrecer esta práctica, su uso todavía esta a nivel de investigación; todavía no se cuenta con toda la información necesaria, producto de estudios de

mas largo plazo, que de repuesta a las preguntas claves que haría un productor de café y que ayudarían a diseminar la práctica extensivamente.

Estamos convencidos que una sola práctica por si misma no puede ser la respuesta a todas las necesidades de control de erosión, abastecimiento de nutrientes, mantenimiento o aumento de rendimientos, control de malezas etc. Mas bien se requiere una estrategia que integre distintas opciones técnicas así como el conocimiento del caficultor sobre el comportamiento y manejo del cultivo en cada zona en particular. Como bien señala el Dr. Staver: "lo ideal en un cafetal es que el suelo sea un mosaico de hojarasca natural y ramas podadas, coberturas naturales o sembradas, todas por debajo de un techo mas o menos continuo de cafetos y árboles de sombra". Y en cuanto a árboles de sombra, quizás la opción es tener varias especies con características diferentes de follaje.

Lista de Contactos y fuentes de semilla

Dr. Charles Staver
CATIE/MAG/MIP
Apdo Postal No. P-116
Managua Nicaragua
Tel: 65-7114
Información de experiencias con café y literatura técnica.

Santiago Somarriba
Centro Experimental del Café del Pacífico
De la Policía Nacional 1 1/2 km al Sur
Masatepe, Nicaragua
Información de experiencias con café, disponibilidad de material vegetativo.

Dr. Rosemary Bradley
SCA Apartado 301-8000
San Isidro de El General,
Perez Zeledón, Costa Rica
Información de experiencias con café, disponibilidad de semillas y material vegetativo.

Teodoro Quiróz
Costa Rica
Productor de café con experiencia en el uso de Arachis y Desmodium.
Contacto a través de Dr. Rosemary Bradley

Ing. Roberto Rivera
Rivagro
San Pedro Sula, Honduras
Tel: 57-6172
Experiencias con Arachis como cobertura en piña

Ing. José Ramón Acosta
Centro de Capacitación La Fe
La Buena Fe,
Santa Bárbara, Honduras
Experiencias con Arachis en plantaciones de café.

Ing. Raúl Salgado
Cultivos de Lean

Tela, Atlántida
(504) 48-2091
Experiencias con Arachis bajo palma africana.
Regreso a Contenido

Referencias Bibliográficas

1. Altieri M. and Schmidt L.; "Cover Crops Affects Insects and Spider Population in Apple Orchards", California Agriculture. January-February; 1986
2. P.J. Argel y E.D. Pizarro; "Germplasm Case Study: Arachis pintoii", En Pastures for the Tropical Lowlands. CIAT Publications No. 211, Cali, Colombia
3. Staver, Charles; "Arachis pintoii como cobertura de café: Resultados de investigación y experiencias de productores en Nicaragua 1990-1995", CATIE (INTA-MIP), Managua, Nicaragua.
4. Idem con No. 3
5. Rosemary Bradley; Comunicación personal. Costa Rica, 1995
6. Ing. José Ramón Acosta, IHCAFE, Comunicación personal. La Fé, Santa Bárbara, 1995
7. Idem con No. 3
8. S.C.A. Apartado 301-8000; San Isidro de El General, Perez Zeledón, Costa Rica, Tel/Fax: 771-3694
9. G.T. Dwyer, P.J. O'Hare, and B.G. Cook; "Pinto's peanut: a ground cover for orchards", Queensland and Agricultural Journal, May-June, 1989. pp 153
10. Secretaría de Recursos Naturales; Dirección General de Ganadería, Regional del Litoral Atlántico; "Maní Forrajero", Pico Bonito, La Ceiba, Honduras, 1993
11. Bradshaw, Lisa y Charles Staver; "Un enfoque de modelos: el aporte a la fertilidad del suelo de las coberturas perennes de leguminosas en café", Managua, Nicaragua, 1992