



Boletín Divulgativo No. 213
Estación Experimental "Pichilingue"
Noviembre, 1990

Ing. Ignacio Sotomayor Herrera
Ing. Luis Duicela Guambi

**REHABILITACION DE CAFETALES
MEDIANTE LA PODA DE RECEPA**

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
E C U A D O R**

INDICE

PROLOGO

INTRODUCCION

I. LA RECEPA	7
1. El Cafetal	4
2. Hábito de crecimiento del cafeto	4
3. Herramientas	6
4. Desinfección de las herramientas	6
5. Epoca de recepa	7
6. Sistema de recepa	8
6.1. Por planta	8
6.2. Por área	8
6.3. Por hileras	9
7. Ciclos de recepa	9
7.1. Ciclo de 2 años	9
7.2. Ciclo de 3 años	10
7.3. Ciclo de 4 años	10
8. Procedimiento	11
8.1. Preparación de los cafetos	11
8.2. Corte del tallo	12
8.3. Limpieza del tocón	12
9. Protección de cortes	13
10. Preparación de la pasta cúprica	14
11. Selección de brotes	15
12. Número de brotes a seleccionarse	16
II. OTROS ASPECTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LA REHABILITACION DE CAFETALES	20
1. Tratamientos fitosanitarios	20
2. Resiembras	20
3. Siembra intercalada de otros cultivos	20
4. Labores culturales	21
III. LITERATURA CONSULTADA	24

PROLOGO

La información del Primer Diagnóstico Cafetalero del Ecuador, ha permitido estimar la existencia de 150.000 hectáreas de cafetales con edades entre 9 y 16 años que requerirían de una urgente rehabilitación de sus cafetos. Los bajos índices de producción de estos cafetales plantea la necesidad de podas de rehabilitación que permitan inducir la formación de nuevos ejes y ramas productivas.

Con estos antecedentes, se consideró de fundamental importancia la elaboración de la presente publicación, que tiene el propósito de constituirse en una guía para técnicos y agricultores en su diario trabajo por modernizar la caficultura ecuatoriana.

Los autores aprovechan la oportunidad para dejar constancia de su agradecimiento al Programa de Desarrollo Tecnológico Agropecuario (PROTECA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería por el auspicio de esta publicación, al doctor Ferdinand Fliege, asesor de la Misión Técnica Alemana (GTZ) por sus oportunos consejos para el desarrollo de las investigaciones, a la Ing. Diana Barba por su contribución en las ilustraciones e investigaciones y a todo el personal técnico y administrativo del Programa de Café de la Estación Experimental Tropical Pichilingue, que con su esfuerzo permanente hacen posible el cumplimiento de las metas que se ha propuesto alcanzar el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en lo referente a mejoramiento del cultivo del café en el Ecuador.

INTRODUCCION

El deficiente manejo del cultivo de café, constituye sin lugar a dudas, el factor limitante que incide en mayor grado para la obtención de bajos rendimientos por unidad de superficie.

Un adecuado manejo del cafetal comprende un conjunto de prácticas culturales que se inician con la crianza de las plántulas de café en el vivero y luego continúan en las etapas de establecimiento y mantenimiento de las plantaciones.

La rehabilitación de cafetales es una práctica cultural de mantenimiento que empieza con una poda severa denominada recepa y que debe ser complementada con la selección de brotes, fertilización, regulación de sombra, deshierbas, podas, controles fitosanitarios y correcta cosecha. Esto significa que la recepa constituye la fase inicial de un proceso en el mejoramiento del manejo de las huertas de café.

I. LA RECEPA

La recepa es un método de rehabilitación de cafetales que consiste en cortar el tallo principal a una altura de 0,40 m desde el nivel del suelo, para luego de la emisión de brotes proceder a seleccionar los mejores, que pasarán a constituirse en los nuevos ejes productores.

Para la práctica de recepa es necesario considerar los siguientes aspectos:

1. El cafetal

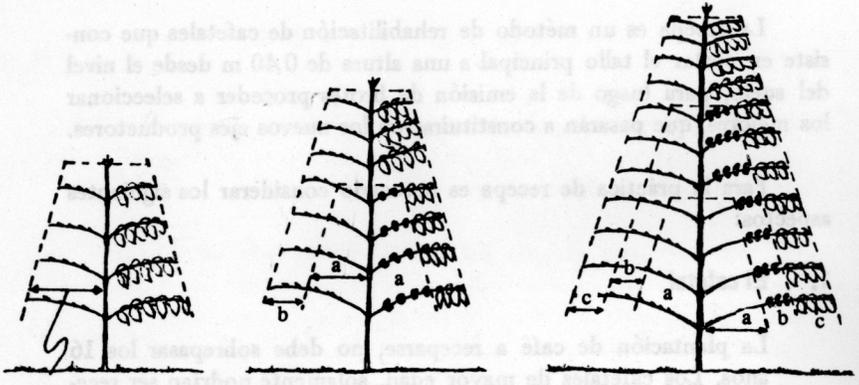
La plantación de café a receparse, no debe sobrepasar los 16 años. Los cafetales de mayor edad, solamente podrían ser recepados si su producción es aún apreciable y presenten vigor y estado sanitario adecuados. En otros casos, deberá procederse a la renovación del cafetal.

2. Hábito de crecimiento del cafeto

El crecimiento vertical del cafeto es en forma piramidal, por lo que todos los años se originan nuevas ramas laterales que cada vez son de menor longitud. Esto trae como consecuencia que la zona de producción en la rama se ubique cada vez a mayor altura y más alejada del eje central, hasta que luego de varios años de producción se llega a observar frutos solamente en la parte apical o superior de los cafetos y en el extremo de las ramas. La producción del café generalmente decae a partir de la 4ta. o 6ta. cosecha, haciéndose necesario renovar los ejes productores de la planta para obtener nuevas ramas plagiotrópicas (Fig. 1).

* Jefe, Programa de Café de la Estación Experimental "Pichilingue"

** Asistente del Programa de Café de la Estación Experimental "Pichilingue"



- 1a. Zona crecimiento
- a. Zona producción
- a. Zona improductiva
- b. Zona crecimiento
- b. Zona de producción
- c. Zona de crecimiento

PRIMER AÑO SEGUNDO AÑO TERCER AÑO

Fig. 1. Hábito de crecimiento del café

3. Herramientas

Para efectuar la recepa se puede emplear una motosierra pequeña, un serrucho de podar, sierras o un machete (Fig. 2).

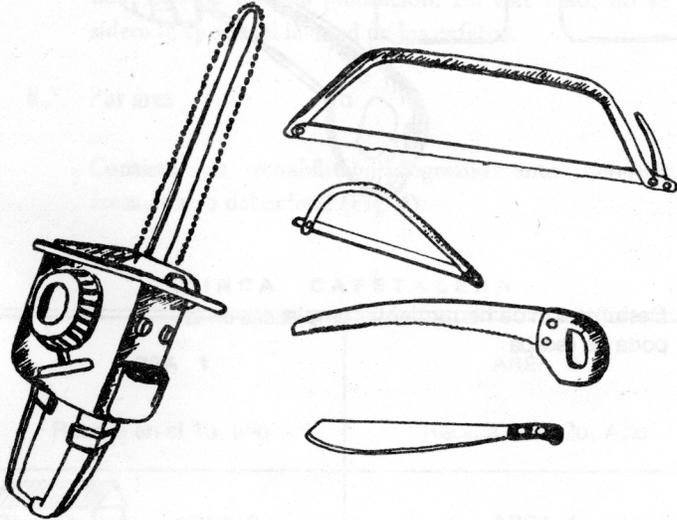


Fig. 2. Herramientas utilizadas en la recepa

4. Desinfección de las herramientas

Para evitar la transmisión de enfermedades tales como el cáncer del tronco o mal del machete, se debe desinfectar continuamente las herramientas. Para el efecto, se recomienda el uso de una solución de formol al 3^o/o o alcohol al 50^o/o de concentración. Se debe empapar un pedazo de franela con cualquiera de las soluciones mencionadas humedeciendo especialmente el filo de las herramientas (Fig. 3).

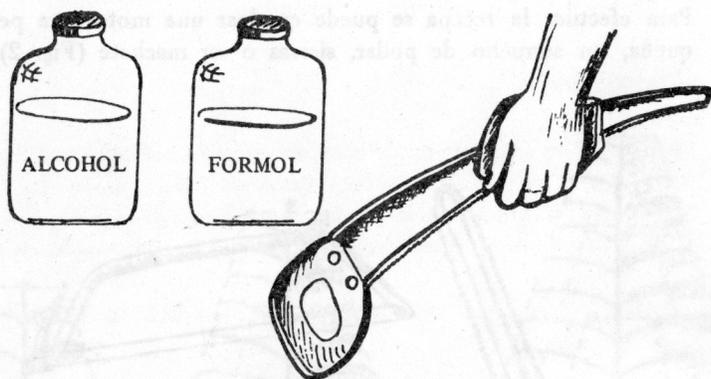


Fig. 3. Desinfección de herramientas empleadas en la poda de recepa

Es conveniente primero efectuar los cortes en todas las plantas sanas. Después proceder con aquellas plantas que motiven dudas sobre su estado sanitario y luego se deben cortar e incinerar las plantas enfermas con el cáncer del tronco.

5. Época de recepa

La recepa debe efectuarse después de las cosechas y durante la época seca que en la mayoría de las zonas cafetaleras comprende los meses entre julio y noviembre para prevenir de esta manera el ataque de las enfermedades como el cáncer del tronco (*Ceratocystis fimbriata*) que generalmente progresan bajo condiciones de alta humedad y temperatura.

6. Sistemas de recepa

Se conocen varios sistemas de recepa:

6.1. Por planta

Consiste en rehabilitar individualmente aquellos cafetos deteriorados de una plantación. En este caso, no se considera la época, ni la edad de los cafetos.

6.2. Por área

Consiste en rehabilitar progresivamente determinadas áreas dentro del cafetal (Fig. 4).

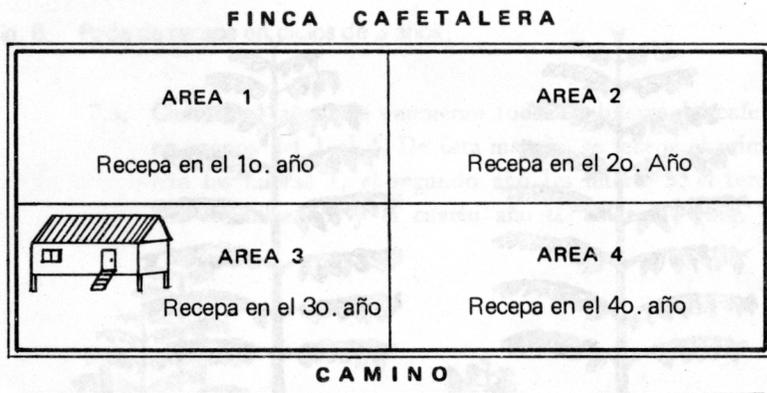


Fig. 4. Sistema de recepa por áreas dentro del cafetal.

Este sistema es el más indicado para un eficiente manejo y control de plagas como el taladrador de la ramilla (*Xylosandrus morigerus*) y broca del café (*Hypothenemus hampei*).

6.3. Por hileras

En este caso, se recepa progresivamente las hileras de acuerdo a un plan prestablecido (ciclos de recepa). Este sistema de recepa es el más indicado para un manejo intensivo del cafetal mediante el cual se evitan los ciclos de producción bienal debido a la permanente inducción de nuevos tejidos productivos.

7. Ciclos de recepa

7.1. Ciclo de 2 años. Se reciben las hileras del cafetal alternadamente; es decir, una hilera si, otra no (Fig. 5).

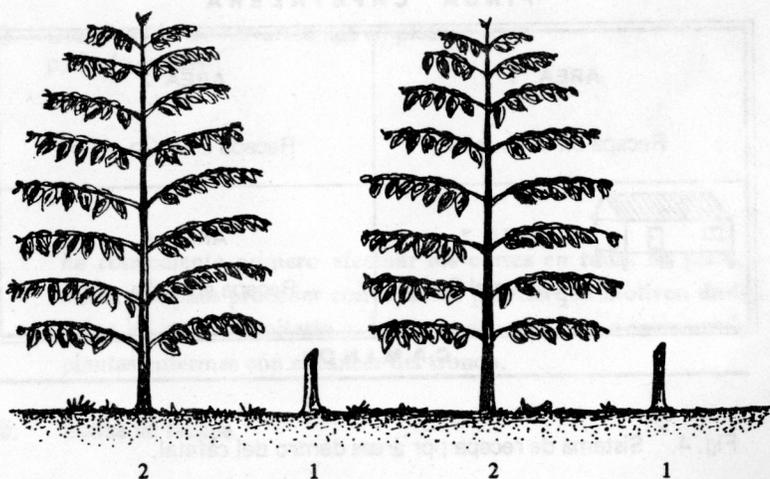


Fig. 5. Ciclo de recepa en hileras alternas.

7.2. Ciclo de 3 años. Para el efecto, se enumeran todas las hileras del cafetal en grupos de 1 al 3. Luego se recepa progresivamente; el primer año las hileras 1, el segundo año las hileras 2 y el tercer año las hileras 3 (Fig. 6).

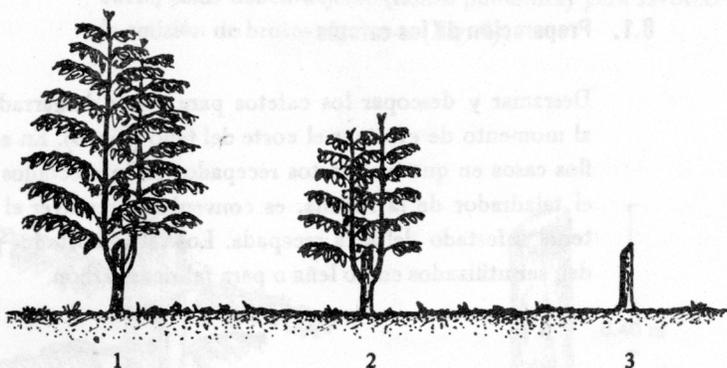


Fig. 6. Poda de recepa en ciclos de 3 años.

7.3. Ciclo de 4 años. Se enumeran todas las hileras del cafetal en grupos del 1 al 4. De esta manera, se recepa el primer año las hileras 1, el segundo año las hileras 3, el tercer año las hileras 2 y el cuarto año las hileras 4 (Fig. 7).

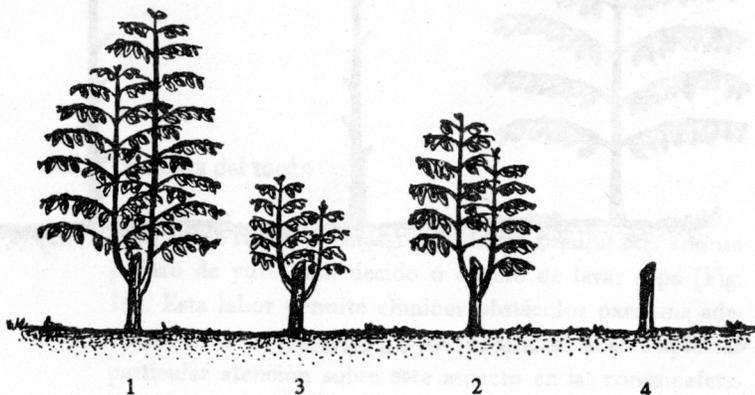


Fig. 7. Poda de recepa en ciclos de 4 años.

8. Procedimiento

Después de haber decidido el sistema de recepa a emplearse, se procede de la siguiente manera:

8.1. Preparación de los cafetos

Desramar y descopar los cafetos para evitar desgarraduras al momento de efectuar el corte del tallo (Fig. 8). En aquellos casos en que los cafetos recepados estén afectados por el taladrador de la ramilla, es conveniente remover el material infestado del área recepada. Los tallos cortados pueden ser utilizados como leña o para fabricar carbón.

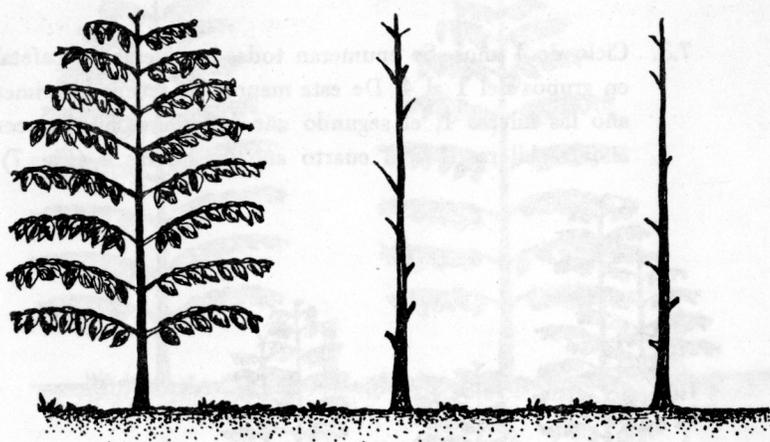


Fig. 8. Desramada de cafetos previo a la recepa.

8.2. Corte del tallo

Cortar el tronco a 0,40 m de altura y ligeramente en bisel. En caso de haber ramas localizadas debajo del nivel del corte, éstas deben dejarse (ramas pulmones) para favorecer la emisión de brotes vigorosos (Fig. 9).



Fig. 9. Altura de recepa en troncos con presencia y ausencia de ramas pulmones.

8.3. Limpieza del tocón

Limpiar el tocón de musgos, líquenes, basura, etc. con un pedazo de yute humedecido o cepillo de lavar ropa (Fig. 10). Esta labor permite eliminar obstáculos para una adecuada emisión y crecimiento de los brotes. Se debe prestar particular atención sobre este aspecto en las zonas cafetaleras donde prevalece una alta humedad ambiental.

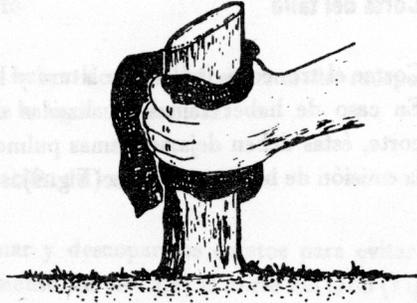


Fig. 10. Limpieza del tocón recepado para favorecer la emisión de brotes.

9. Protección de los cortes

Inmediatamente después de haberse efectuado la recepa, se procede a la protección de las heridas frescas aplicando con una brocha ya sea alquitrán, petróleo o una pasta cúprica (Fig. 11). De esta manera, se evita la infección del tocón recepado con patógenos que provocan marchitez de los brotes y destrucción de su sistema vascular o pudriciones radiculares.

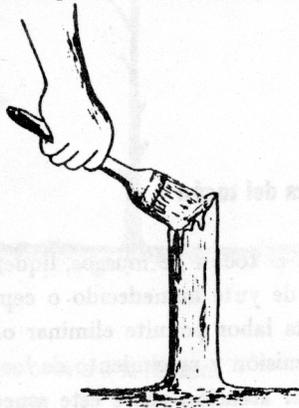


Fig. 11. Aplicación de pasta protectora sobre los cortes frescos de la recepa.

10. Preparación de la pasta cúprica

Para la preparación de la pasta cúprica se utilizan los siguientes materiales:

Sulfato de cobre 50 PM *	1 kg
Cal apagada	6 kg
Agua	5 litros

* En caso de no haber disponibilidad de sulfato de cobre, se puede emplear otro fungicida cúprico como el Oxidocloruro de cobre 50 PM (Dupravit, Vitigran, Cuprosan, Oxicob, cobox).

El procedimiento para preparar la pasta cúprica es el siguiente:

Disolver el sulfato de cobre en un recipiente (A) y la cal en otro recipiente (B). Posteriormente, se agrega la solución cúprica (A) sobre la cal diluída (recipiente B) removiendo constantemente la mezcla (Fig. 12).

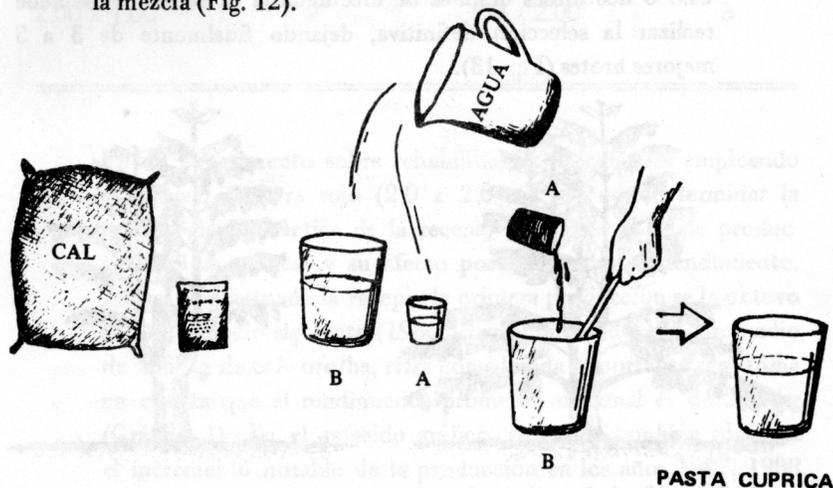


Fig. 12. Procedimiento para preparar la pasta cúprica .

Cuando hay probabilidad de lloviznas, debe agregarse a la mezcla 1 litro de aceite quemado de motor, una porción de fijador (200 cc) o goma de zapote para evitar el lavado de la pasta protectora. Al momento de aplicar la pasta protectora, es muy importante considerar que a medida que ésta se endurece, debe añadirse agua suficiente como para mantenerla en estado semi-espeso. La cantidad de pasta protectora indicada alcanza para proteger aproximadamente 1200 tocones. Si el número de tocones a protegerse es mayor o menor, la cantidad del compuesto de cobre, cal y agua, se debe calcular proporcionalmente. Es recomendable preparar solo la cantidad de pasta cúprica a utilizarse en el día de trabajo.

11. Selección de brotes

Después de 3 meses de efectuada la recepa, se debe proceder a realizar una preselección de chupones o brotes emitidos, dejando de 5 a 7 brotes sanos, vigorosos, bien formados y preferentemente distribuidos alrededor de la parte media del tocón.

Uno o dos meses después de efectuada la preselección, se debe realizar la selección definitiva, dejando finalmente de 3 a 5 mejores brotes (Fig. 13).



Fig. 13. Selección de brotes en el tocón recepado con y sin ramas pulmones.

12. Número de brotes a seleccionarse

El número de brotes a seleccionarse, está en relación con el distanciamiento de siembra y las características agronómicas de la variedad empleada (Cuadro 1).

Cuadro 1. Relación entre las distancias de siembra y número de brotes a seleccionarse por tocón después de la recepa.

<i>C. arabica</i> L.		<i>C. canephora</i> P.	
Distancia de siembra (m)	No. brotes por tocón	Distancia de siembra (m)	No. brotes por tocón
2.00 x 2.00	4	4.00 x 3.00	5
2.00 x 1.50	3	3.00 x 3.00	4
2.00 x 1.25	3	3.00 x 2.50	3
2.00 x 1.00	2	3.00 x 2.00	3

En un experimento sobre rehabilitación de cafetales empleando el cultivar Caturra rojo (2,0 x 2,0 m) se pudo determinar la bondad de la práctica de la recepa, al renovar el tejido productivo de las plantas y su efecto posterior sobre el rendimiento. Luego de efectuada la recepa, la primera producción se la obtuvo al año y medio siguiente (1986) correspondiendo a un promedio de 453 kg de café oro/ha, cifra considerada importante si se toma en cuenta que el rendimiento promedio nacional es de 250 kg (Gráfico 1). En el referido gráfico, se puede también observar el incremento notable de la producción en los años 1987, 1988 y 1989, que fue de 2.452, 1.514 y 2.882 kg/ha, respectivamente.

El promedio de producción de cuatro años correspondió a 1.825 kilogramos por hectárea.

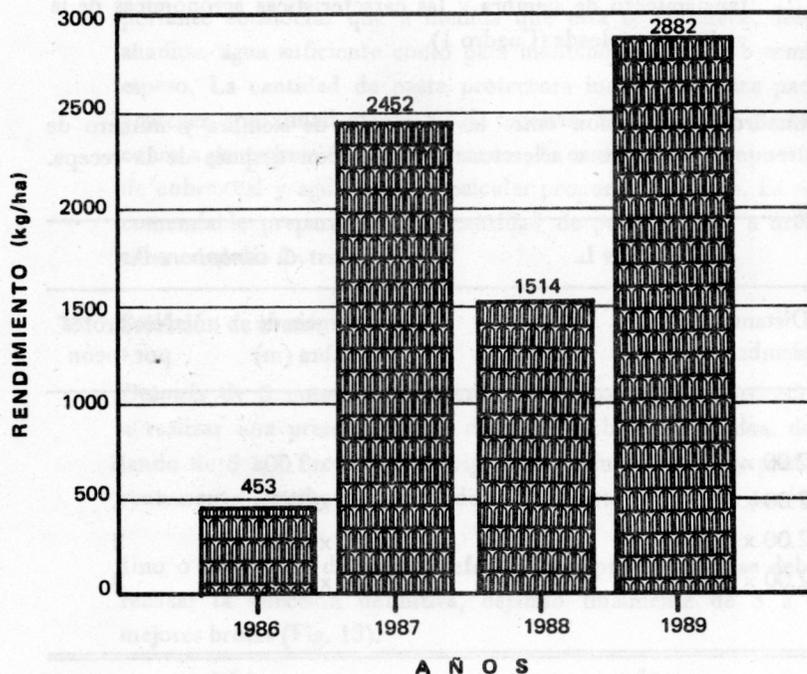


Gráfico 1. Rendimientos (kg/ha café oro) obtenidos en un cafetal de la variedad Caturra rojo rehabilitado mediante la recepa. INIAP, 1989.

En el gráfico 2, se puede observar el efecto del número de brotes seleccionados después de la recepa sobre el rendimiento del cafetal. Se establece que una selección adecuada (cuatro brotes cuando el cafetal está a una densidad de 2.500 plantas/ha) permite obtener un 17% más de rendimiento en relación a los cafetos sin selección de brotes o de libre crecimiento (LC).

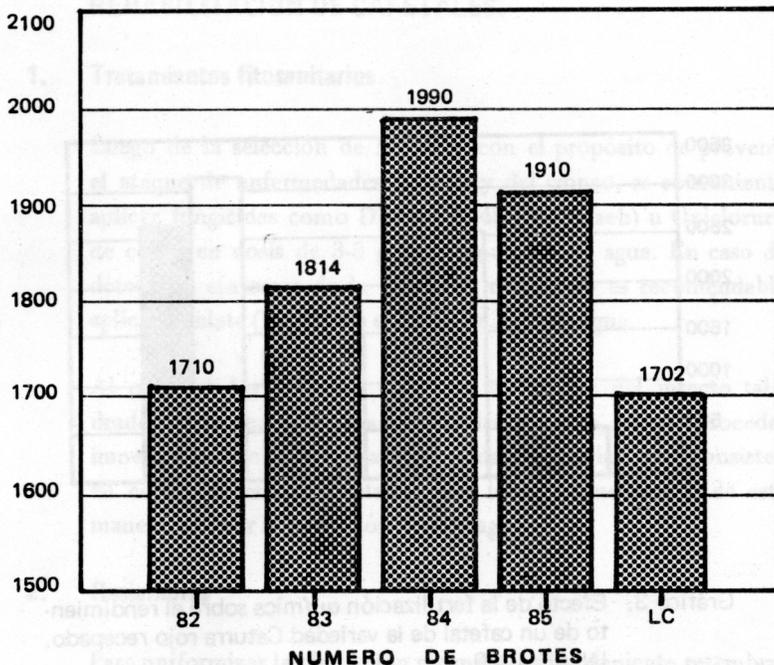


Gráfico 2. Efecto del número de brotes seleccionados después de la recopa sobre el rendimiento (kg/ha café oro) en café de la variedad Caturra rojo. INIAP, 1989.

Por otra parte, se ha estudiado también el efecto de la fertilización química (NPK) sobre el rendimiento del café recopado. Se determinó que los cafetos que recibieron el tratamiento con fertilizantes registraron un 15% más de producción que aquellos no fertilizados (Gráfico 3).

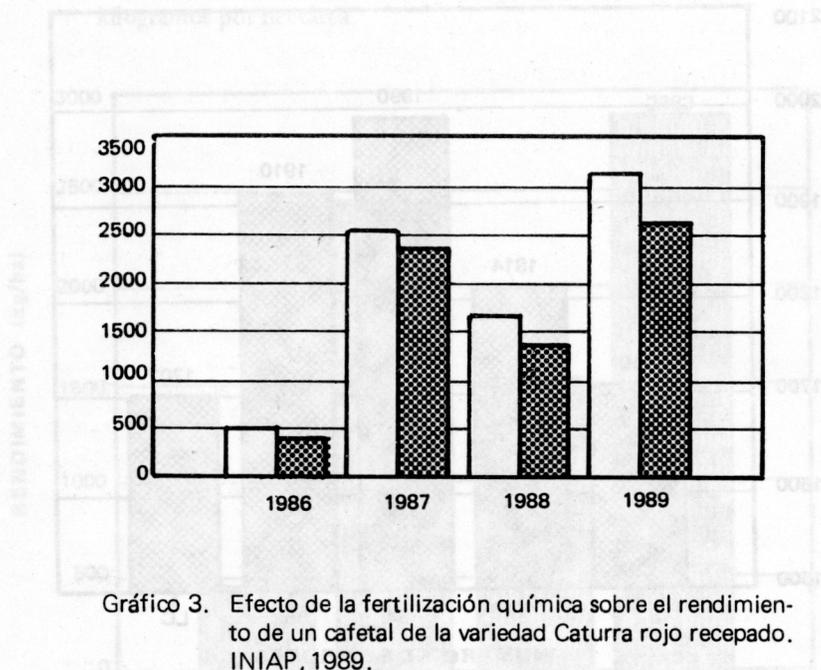
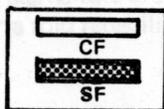


Gráfico 3. Efecto de la fertilización química sobre el rendimiento de un cafetal de la variedad Caturra rojo recepado. INIAP, 1989.



II. OTROS ASPECTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LA REHABILITACION DE CAFETALES.

1. Tratamientos fitosanitarios

Luego de la selección de brotes y con el propósito de prevenir el ataque de enfermedades foliares y del tronco, es conveniente aplicar fungicidas como Dithane M-45 (Maconzeb) u Oxiclورو de cobre en dosis de 3-5 gramos por litro de agua. En caso de detectarse síntomas de la "viruela" del café es recomendable aplicar Benlate (Benomyl) en dosis de 2 g/l de agua.

Al observar los primeros síntomas de ataque del insecto talarador de la ramilla en los brotes seleccionados, se debe proceder inmediatamente a efectuar las podas sanitarias que consisten en cortar las ramas infestadas para luego incinerarlas y de esta manera, reducir la población de la plaga.

2. Resiembras

Para uniformizar la plantación recepada, es conveniente resembrar en aquellos sitios donde no hay cafetos (fallas) y en los lugares donde hay tocones que no respondieron a la poda de recepa.

3. Siembra intercalada de otros cultivos

Inmediatamente después de la recepa de los cafetos, es conveniente sembrar en los espacios entre hileras, especies como maíz, fréjol, maní, etc. La siembra intercalada está en relación con la distancia entre hileras del cafetal recepado y debe efectuarse procurando no ocasionar competencia de los cultivos intercalados con los cafetos. De este modo, el agricultor podría obtener ingresos adicionales hasta que la plantación recepada entre en su etapa de producción. Esta práctica es recomendable especialmente cuando se emplea el sistema de recepa por áreas.

4. Labores culturales

Los cafetos recepados requieren de un manejo adecuado con la aplicación de otras prácticas culturales como regulación de sombra (Fig. 15), fertilización (Fig. 16), deshierbas oportunas, podas de mantenimiento (Fig. 17), control de plagas y enfermedades (Fig. 18), que en conjunto permiten obtener más y mejores cosechas de café. El objetivo es hacer de la caficultura una actividad agrícola altamente rentable, situación que incidirá en un mejoramiento del nivel de vida del caficultor.

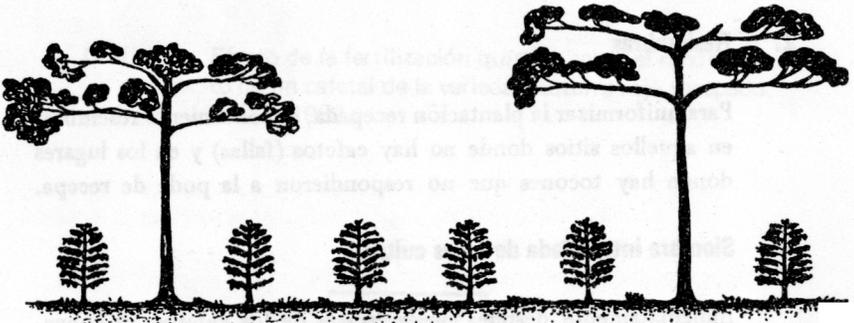


Fig. 15. Regulación de sombra en cafetales.



Fig. 16. Forma correcta de aplicación de fertilizantes .

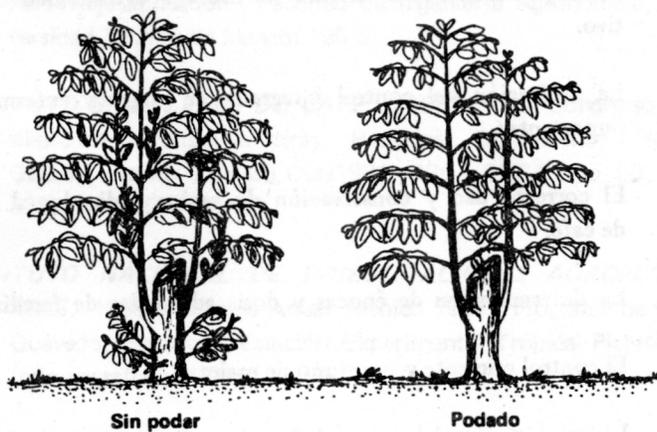


Fig. 17. Poda de cafetos.



Fig. 18. Protección de cafetos con pesticidas.

El Programa de Café del INIAP orienta sus investigaciones y actividades hacia:

- La obtención de nuevas alternativas varietales.
- El mejoramiento del sistema de manejo agronómico del cultivo.
- La utilización del control integrado de plagas y enfermedades importantes.
- El correcto uso y conservación de suelos dedicados al cultivo de café.
- La determinación de épocas y dosis adecuadas de fertilización.
- El control eficiente y oportuno de malezas.
- La capacitación del personal de asistencia técnica para la transferencia de tecnología a los caficultores del país.

III. LITERATURA CONSULTADA

- FIGUERDA, G.** 1988. Evaluación de uno, dos y tres hijos de recepa fertilizados en diferentes épocas del año. ANACAFE (Guatemala). 296; 11-19.
- FONDO NACIONAL DEL CAFE.** 1984. Programa Nacional de mejoramiento de cafetales. Guía Técnica. Caracas, Venezuela. FONCAFE. 47 p.
- FRANCO, S. A.** 1979. Efecto de la época y altura de recepa en café tradicional. Tesis Ing. Agr. Guayaquil, Ecuador. Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Guayaquil. 54 p.
- GARCIA, R.** 1989. Efecto del número de brotes y de la fertilización sobre algunas características agronómicas en el cultivar Caturra rojo (*Coffea arabica* L.) después de la poda. Tesis Ing. Agr. Portoviejo, Ecuador. Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad Técnica de Manabí. 95 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFE.** 1981. 9o. Congresso Brasileiro de pesquisas cafeeiras. Resumos. Sao Lorenzo - Minas Gerais, Brasil. 27 a 30 Out/1981. IBC-GERCA. pp. 50, 225, 325, 334, 375, 414, 419.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS.** 1988. Informe Anual Técnico 1987. Programa de Café. Quevedo, Ecuador. Estación Experimental Tropical Pichilingue (mimeografiado) 24 p.
- MORALES, J. R.** 1982. Podas del cafeto. ANACAFE (Guatemala) 215; 4-5, 33.

PINTO, R. A. 1979. Pruebas comparativas de sistemas de poda o recepa del cafeto. *In* 2o. Simposio Latinoamericano sobre cafeicultura. Garnica, Xalapa, México. Diciembre 4-5 de 1979. México, IICA. p. 40-47.

PROGRAMA NACIONAL DEL CAFE. 1987. Primer diagnóstico cafetalero. Portoviejo, Ecuador. Ministerio de Agricultura y Ganadería. 149 p.

ROHR, P. 1980. Recepa o descope. ANACAFE (Guatemala) 200; 31-36.

“El Proteca es un esfuerzo del Gobierno Nacional para elevar los niveles de producción y productividad del sector rural, mediante la integración de actividades de investigación, extensión agropecuaria, producción de semillas y la capacitación de técnicos y agricultores”.

PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION SOCIAL
DEL INIAP
Casilla 2600 — Quito - Ecuador
Boletín Divulgativo No. 213
Noviembre, 1990
AdeR.