
EL CULTIVO DEL CACAO

TULIO OSPINA

1857

BREVES REFLEXIONES

La postración económica que hoy abrume a Colombia me viene preocupando muy de atrás; y como siempre he creído que su más eficaz remedio sería el fomento de aquellos ramos industriales de que nos hacen casi monopolistas nuestras condiciones geográficas, publiqué, en 1880, en el *Repertorio Colombiano*, una memoria sobre el cultivo de la quina, la cual, lo mismo que más meritorios trabajos de otros autores sobre el propio asunto, fue completamente desatendida. Hoy pregunto todavía si habrían resistido los ya enfermizos quinales del Asia la competencia de los que se hubieran plantado en la patria de la *quina Pitayó*.

Hay en los colombianos un desprecio inexplicable á los productos naturales del país. Inútil es excitarles á cultivar la quina, el cacao, la ipecacuana ó la zarrapia; pero no se les mencione siquiera el cultivo del añil, por ejemplo, porque aunque haya que competir con los jornales cuasi-ecuatorianos de las Repúblicas de Centro-América, y con los baratos y bellísimos colores que se extraen del alquitrán, ese maravilloso camaleón industrial, pronto estará el país cubierto de jiquilitales y de estanques, para ruina suya y de los empresarios.

Y este espíritu de extranjerismo se extiende á nuestros usos y costumbres más triviales, con gran detrimento de la riqueza nacional. ¿Porqué los indios de la meseta oriental, la sola costumbre de sus antepasados que han olvidado es la de usar el barato pan de maíz, para reemplazarlo con el de trigo, planta exótica en nuestra zona? ¿Porqué tomamos cognac falsificado con alcohol de patatas, en vez de nuestro exquisito ron? ¿Porqué desterramos de nuestra mesa la chicha, vino natural del país, para traer en su reemplazo al clarete, que tenemos de aprender á paladear, y que no es otra cosa, en realidad, que la chicha de Francia? ¿Porqué los labradores de los climas templados han de comer papas, en vez de yucas y plátanos, que cuestan tres veces menos? Tan extraviado está ya nuestro juicio en esta materia, que la mayor parte de las anteriores preguntas nos parecen absurdas ó vulgares, pues despreciamos los productos con que la Providencia generosa ha querido alimentarnos y enriquecernos. Que los ricos gasten su dinero en satisfacer gustos fantásticos, pase; pero la pródiga novelería de los pobres; que son el noventa y nueve por ciento de los Colombianos, es ruinosa é inaceptable.

De los cultivos practicables en nuestro país ninguno hay tan lucrativo como el del cacao, privilegio exclusivo de las regiones más ecuatoriales de la zona tórrida por exigir condiciones

especialísimas de temperatura, feracidad, humedad &" &' Y como estas mismas condiciones hacen insalubre la localidad para los no aclimatados en ella, estamos libres de que los extranjeros vengan á competir ventajosamente con nosotros en dicho cultivo.

Por otra parte, no hay qué temer, durante mucho tiempo, una excesiva producción de cacao en el mundo: el consumo actual, de 15.000,000 de kilogramos por año, es insignificante, si se tienen on cuenta las inapreciables cualidades de este grano, que mereció de Linneo el nombre de *Theobroma* (manjar divino), y si se recuerda que de café se consumen anualmente 320.000,000 de kilogramos.

A las personas que piensen, como yo, que el cultivo del cacao será de fecundos resultados para el país y para los que á él se consagren, ofrezco este pequeño trabajo, quo aunque se refiere especialmente á Antioquia, por haber sido este el teatro do mis observaciones, es en todo aplicable al resto de la República. Al fin de él publico mis cálculos sobre costo y productos de un cacaotal de 50,000 árboles. Háganse en ellos las prudentes modificaciones que se quiera, y siempre se hallarán los más halagüeños resultados.

En países agitados, como el nuestro, por las guerras civiles, el cultivo del cacao tiene dos grandes ventajas: la de no poderse destruir un cacaotal sin un gasto considerable, pues es imposible incendiarlo; y la de poderlo abandonar por más de dos años, sin sufrir mas perjuicio que el de dejar de obtener utilidades durante ese tiempo.

Medellín, 15 de Febrero de 1887.

TULIO OSPINA.

EL CULTIVO DEL CACAO EN ANTIOQUIA

La producción de cacao empezó á disminuir notablemente en Antioquia por el año de 1855, con motivo de haber enfermado y perecido casi todas las plantaciones existentes en la ciudad de

este nombre y sus cercanías, centro de aquel cultivo en la entonces Provincia de Antioquia. Tal accidente apareció más tarde en varios de los puntos dónde se iniciaron nuevas plantaciones y recibió el nombre de *mancha*, porque principiaba por la aparición de manchas oscuras en las hojas del árbol, especialmente en los cogollos.

Esta circunstancia, que precede á la muerte de toda planta afectada por un accidente que la agote paulatinamente, porque es natural que la decadencia empiece á manifestarse en los tejidos más tiernos y delicados, ha hecho confundir bajo el mismo nombre de *mancha*, ó *peste* casi todas las enfermedades que afectan en Antioquia al cacao, haciendo imposible hallar remedio á un mal que cada uno describe con caracteres diversos y que en realidad son muchos males, producidos por causas muy distintas.

Antes de dar, como nos proponemos, algunos detalles sobre el modo de cultivar el cacao entre nosotros, vamos á mencionar las causas que nos son conocidas de la decadencia de los cacaotales, á fin de que en adelante se la pueda evitar, siquiera en parte.

ENFERMEDADES DEL CACAO.—Antioquia, por sus condiciones orográficas, tiene poquísimos puntos donde la capa de tierra floja, propia para el cultivo, alcance siquiera un espesor mediano. Sus montañas, demasiado empinadas, son barridas por lluvias torrenciales que arrastran hacia los ríos la tierra de la superficie; mientras que sus valles, estrechos en demasía, no ofrecen espacios llanos donde aquellos ricos acarreos puedan detenerse. Las pocas vegas que hay en ellos son angostas y exhiben apenas capas delgadas de tierra arenosa, que encubren gruesos depósitos de pedruscos, generalmente auríferos.

Ahora bien, es cosa averiguada dondequiera que se cultiva el cacao, que éste no prospera en los pedregales; y menos podrá subsistir en nuestros aluviones auríferos, especie de hormigón compacto de piedras y greda ferruginosa, impenetrable al agua y á las raíces y apenas accesible á la aguda herramienta del minero.

Halla un agricultor de nuestros valles una vega húmeda, al parecer excelente para el cultivo del cacao; la siembra, y los arbolitos crecen con notable rapidez. Pero á medida que su ramaje se extiende por el aire, sus raíces penetran en la tierra arenosa, y llegan al aluvión compacto, que se encuentra ordinariamente á menos de un metro de profundidad. Las radículas se engrapan en vano en la superficie del aluvión, que no pueden penetrar; falta alimento á la planta, sus hojas más tiernas empiezan á secarse; y tenemos el cacaotal *apestado* uno ó más años después de

sembrado, según el espesor de la capa arenosa que cubría el aluvión.

Trabajando como mina una vega sembrada de cacao, que había sido atacado en parte por la *mancha*, se vio la exactitud de lo que aquí acabamos de exponer: aquellos árboles cuyas raíces no habían llegado al aluvión aurífero se hallaban frondosos y produciendo; y los que habían atravesado ya toda la capa arenosa, y enviaban sus nabos hasta el aluvión, estaban secos ó secándose.

Algunos cultivadores, al ver que los cacaotales de las vegas y terrenos llanos morían prematuramente, emprendieron plantaciones en las faldas de las montañas. Los árboles, aunque, menos frondosos, crecieron y produjeron por algún tiempo; y la idea se generalizó, hace diez años, de que los cacaotales de las tierras quebradas estaban libres de *la peste*. Mas poco á poco empezó á aparecer en ellos la *mancha*, no tanto en las hojas cuanto en las mazorcas tiernas, que se secaban sin madurar. La causa de ello es evidente: el cacao, como todas las plantas que producen granos aceitosos, agota con rapidez el terreno; y como, por la razón expuesta, nuestros terrenos quebrados son pobrísimos de tierra vegetal, pronto consumen los cacaotales sembrados en ellos los pocos elementos azoados que contienen, y viene en seguida *la mancha de la mazorca, o pasilla*, y una existencia raquítica para la planta, que suele vivir así algunos años.

No se ocultó á algunos agricultores que el abono podía remediar este mal, y acumularon, al pie de los árboles, las cáscaras de mazorcas de cacao, y las hojas en putrefacción que había por el arbolado; con lo cual se acabaron de secar aquellos. Extraídas sus raíces aparecieron negras y podridas, y vistas al microscopio habrían revelado los insectos que las devoraban, provenientes de las materias en putrefacción acumuladas sobre ellas. Una enfermedad semejante, producida por idéntica causa, ha arruinado muchos cafetales en Ceilán y Centro-América.

En ningún caso deben abonarse los cacaotales, ni plantación alguna, con materias orgánicas que no estén ya convertidas en humus, pues basta que los organismos de que hemos hablado se desarrollen en una planta, para que se extiendan por todo el cacaotal, y sigan arruinándolo por un lapso de tiempo indeterminado. A los árboles ya atacados, podría convenirles uno de los remedios que, hasta hoy, han obtenido mejor éxito contra la filoxera, y que preferimos por ser de fácil aplicación entre nosotros, y consiste en clavar una barra de hierro hasta la profundidad de 30 centímetros [1] en tres ó cuatro puntos cercanos al tronco del árbol, y depositar 10 ó 12 gramos de mercurio en cada uno de los huecos que deje la barra al extraerla.

Otra causa de la ruina de muchos cacaotales es, indudablemente, el agotamiento de ciertos elementos minerales del terreno. El análisis de las cenizas de varios órganos del cacao, y especialmente del grano y la mazorca, revela una cantidad considerable de álcalis y tierras alcalinas.

Las rocas que forman la base de los terrenos de Antioquia son en lo general ácidas y es natural que las plantas de cacao, después de vivir algún tiempo en ellas, agoten los elementos básicos en el radio de acción de sus raíces, y, por la carencia de ellos, disminuyan su fecundidad, y aun la pierdan por completo; es decir *se apasillen*.

La cal entra también por mucho en la composición del cacao, y no dudamos que el vigor de los cacaotales del Cauca se deba en gran parte á la abundancia de sales calcáreas en sus terrenos. Un cultivador de cacao salvó varios árboles *apasillados*, abonándolos, por indicación nuestra, con cal. La aplicación de una mezcla de 4 partes de ceniza, 6 de humus y 1 de cal, puesta, para que no la arrastren las lluvias, en una zanjita de 25 centímetros de profundidad excavada alrededor del árbol con un radio de 70 centímetros, puede ser remedio eficaz contra muchos casos de *pasilla*.

[1] Para que los agricultores entiendan nuestras explicaciones, en las cuales sólo usamos el sistema métrico, les damos las siguientes aproximaciones:

1 metro es igual a 39,5 pulgadas inglesas.

1 centímetro es igual 6,5 dieziseizavas de pulgada.

1 milímetro es 1 décimo de centímetro.

Nadie ignora que todo árbol, que no crezca habitualmente en las ciénagas, muere si se halla rodeado por varios días de una cantidad excesiva de agua. Esto ha matado muchos de nuestros *cacaotales*, sin que sus dueños se aperciban de ello. Sembrados en vegas donde la capa de tierra suelta es suficientemente espesa, crecen bien hasta que sus raíces bajan á una profundidad inferior al nivel de las *aguas vecinas*, que impregnan el terreno arenoso, ya en todo tiempo, ya solamente en la estación lluviosa. Si el *agua* afecta a las raíces permanentemente, ó durante inundaciones de más de seis días consecutivos, la *muerte* del árbol es casi segura; si la

inundación es más corta, éste se hidrópica y se llena de flores que, apenas convertidas en pequeñas mazorcas, se secan y caen. Este es el mismo *argeño* [la *eclipse* de los *caucanos*] que suele provenir también de una estación lluviosa exagerada. En uno y otro caso puede curarse el árbol sangrándolo en el tronco, cerca de la raíz, con incisiones longitudinales 20 á 30 centímetros.

Este mal puede prevenirse de antemano, ó inmediatamente después de la inundación, haciendo en el terreno zanjás profundas que faciliten el desagüe. Con tales precauciones, las inundaciones cortas pueden aun ser provechosas al cacaotal.

Un riego excesivo, ó mal dirigido, tal como se ve con frecuencia entre nosotros, produce los mismos efectos desastrosos que las inundaciones naturales; y son los depósitos de agua que entran en putrefacción los que más perjudican en tales casos, por la producción de organismos nocivos al cacao.

Hemos descrito los accidentes que afectan á los cacaotales profundamente, y que por tener causas poco tangibles, se han confundido por el vulgo bajo la denominación general de *mancha*. Para cada cuál hemos señalado un remedio, ó un modo de evitarlo; pero no garantizamos que no se hayan escapado á nuestra escasa penetración algunas otras causas de la *mancha* del cacao. Vamos á ocuparnos de otras enfermedades que afectan este arbusto.

La *llaga* es un hongo que se apodera de la corteza del cacao, y la convierte en una masa negruzca, mucilaginosas, que se ensancha rápidamente, y si no se la contiene hace perecer al árbol. Desde el momento en que se note en el tronco de uno de estos una *llaga*, se picará con un machete pequeño la región alterada, haciendo que las incisiones penetren en la madera, y que las laterales separen la parte enferma de la corteza dé la sana. Si resultare que este procedimiento no ha bastado para contener el mal, se raspará con un cuchillo la parte llagada, limitándola á los lados con incisiones de 6 milímetros de profundidad.

La *golondrina* es otra parásita muy conocida, que afecta al sauce y á varios otros árboles. Se la debe arrancar cuidadosamente, con un cuchillo pequeño, antes de que se arraigue, haciendo subir al árbol un muchacho ágil y que pese poco.

El *pulgón* es un insecto que devora las flores y retoños de los cacaos. Se destruye sahumando éstos con el humo de las hojas que se recogen en el suelo, y que se queman en

pequeños montones, en patios o calles dejados al efecto, cuidando de que los árboles reciban el humo y no el calor de las hogueras, al cual son muy sensibles. Las cenizas se aprovechan como abono, de la manera que dejamos indicada.

El gusano que se aloja en el tronco del árbol y lo debilita y enferma, se descubre por las heridas ligeramente húmedas que se observan en la corteza. Estos gusanos es necesario extraerlos ó matarlos, usando de agujas ó alambres de hierro.

Las hormigas persiguen al cacao como á casi todas las demás plantas; se las destruye por alguno de los métodos en uso, de los cuales, en realidad, ninguno satisface.

El aserrador se come la corteza formando un círculo alrededor del tronco o de las ramas. Para evitar la muerte, por atrofia, de la parte afectada, se corta el círculo con incisiones transversales, no muy profundas, y se le envuelve en barro, que se sostiene por medio de una hoja de plátano o de bijao.

Los pájaros, ardillas &c. tan perjudiciales á todos los árboles frutales, se ahuyentan fomentando en la plantación crías de gatos salvajes, según lo indica M. Maguin.

La aglomeración en una localidad de muchos individuos de una misma especie, sean hombres, animales ó plantas, desarrolla entre ellos epidemias que los destruyen; por este motivo es conveniente dividir las plantaciones de cacao, por medio de otros cultivos, ó de bosques, en grupos de cuatro á cinco mil árboles.

Cuando los remedios indicados no son suficientes para contener los estragos de la *mancha* ó de la *llaga*, es de suponerse que éstos son debidos á la vejez ó agotamiento del cacaotal; en ese caso se cortaran los árboles, en época lluviosa, á una altura de 30 centímetros sobre el suelo, se cubrirá el corte con resina o con barro; y de los retoños que aparezcan se dejará desarrollar el más vigoroso. Al cabo de tres años estará la plantación regenerada y lozana si se la ha abonado y cultivado convenientemente.

TERRENOS.—De lo que dejamos dicho respecto á las causas de la ruina prematura de los cacaotales en Antioquia, se desprende que el punto más importante de resolver, al tratar de hacer una plantación, es la elección del terreno.

Desde luego quedan excluidos, por razones ya expuestas, los terrenos pedregosos; es decir,

aquellos en que la generalidad de las piedras tengan más de 40 centímetros de diámetro, ó en que éstas, siendo pequeñas, constituyan más del 40 % de la masa total del terreno. Una pequeña proporción de piedras, mezcladas con la tierra, es, por el contrario, conveniente.

Las cumbres de los cerros y collados deben también desecharse, tanto porque carecen de tierra vegetal, como porque son muy secas; y el cacao requiere humedad.

Son las vegas los puntos más adecuados para la siembra del cacao, siempre que reúnan las condiciones siguientes:

1.* Que la capa de tierra suelta, sin interposición de greda ó aluviones de piedras, tenga siquiera un metro y cuarenta centímetros de espesor, pues hasta esa profundidad suele penetrar el nabo del cacao, que crece siempre hacia abajo en dirección vertical.

2.^a Que aquel espesor de tierra sea superior al nivel de las aguas vecinas, aun en la estación lluviosa. Si bien una inundación eventual, que no pase de dos días, atenuada con buenos desagües, suele aprovechar á las plantas, teniendo cuidado de sangrarlas cuando se crea necesario.

A falta de vegas que posean tales condiciones pueden sembrarse las faldas tendidas, que unan á aquellas cualidades las de ser húmedas, ricas en humus, arenosas [la tierra gledosa es pésima para el cacao] y poco deleznable, á fin de que los derrumbamientos no dañen la plantación.

Mas el mejor terreno para cultivar cacao, con excepción de las vegas, son los valles pequeños, que si tienen todas las condiciones que acabamos de mencionar, serán, naturalmente, más ricos en tierra vegetal, porque hacia ellos rueda la que las lluvias arrastran de las cordilleras vecinas.

Cuando un terreno reúna todas las condiciones requeridas, menos la de humedad suficiente, se le puede emplear poniéndole riego, el cual se aplicará en tiempo de verano, cada quince días, cuidando de no prolongarlo demasiado, y de que no queden depósitos de agua estancada entre la plantación.

El cacao puede cultivarse en localidades cuya temperaturá media pase de 22°; pero sólo de los 24° para arriba gozará la planta de su mayor fecundidad y duración.

Resumamos las cualidades requeridas por el terreno que se destina al cultivo del cacao:

- 1.^a Ser rico en tierra vegetal.
- 2.^a Ser arenoso y no tener greda.
- 3.^a No tener piedras grandes, ni más de 40% de las pequeñas.
- 4.^a Estar libre, hasta la profundidad de un metro cuarenta centímetros, de capas de piedra ó de arcilla.
- 5.^a Estar libre, hasta la misma profundidad, de inundaciones prolongadas.
- 6.^a Ser húmedo.
- 7.^a No ser muy pendiente.
- 8.^a No ser deleznable.
- 9.^a Tener una temperatura media de más de 23°.

SEMILLA.—La buena elección de la semilla es otro punto importante en el cultivo de que nos venimos ocupando. Las semillas deben tomarse de árboles perfectamente sanos, pues algunas enfermedades de las plantas se transmiten á los embriones. Se elegirán las mazorcas más robustas, de las que crecen en los troncos de los árboles, y se desprenderán cuando estén bien sazonadas, pero no tan, maduras como si se tratara de beneficiar el grano.

Estas mazorcas se reconocen en su sonido hueco, al golpearlas con el dedo, y en su color más claro que el de las verdes. No sirven para el efecto las mazorcas en que se siente el ruido de los granos al sacudirlas; si se abren éstas se hallará que los granos en vez de estar revestidos de una pulpa blanca, resistente, nadan en un mucilago sácarino, de color ligeramente oscuro.

Respecto á la elección entre el cacao de grano y mazorca pequeños, ó *de indio*, y el de mazorca grande, verde, blanca ó morada, creemos que debe hacerse en conformidad con el sistema de cultivo que se piense adoptar; siendo en nuestro concepto, cada una de estas variedades, un escalón en el perfeccionamiento del grano por el cultivo, en el orden en que las hemos mencionado. Donde se emplee el sistema rudo de cultivo de las orillas del Guayas ó de Centro-América será preferible el cacao *de indio*, que como menos *culto* lo resistirá mejor;

mientras que donde el cultivo se practique con el esmero que en el Cauca y el Tolima, deben usarse las otras variedades. Entre nosotros se produce admirablemente el cacao morado, semejante al de Soconuzco, que resiste bastante al argeño que resulta de las lluvias prolongadas; y su grano es muy aceitoso.

Conviene apuntir aquí los caracteres físicos de las dos clases de cacao más apreciadas, á saber: el de Soconuzco y el de Caracas, llamado también de Tierra-firme; el primero produce mazorcas rojizas, la almendra es bastante redonda, del tamaño de una oliva pequeña, de color ligeramente dorado, la película que la cubre es gris y poco adherente; el segundo se da en grandes mazorcas verdes y arrugadas, la almendra es mayor que la del anterior, de forma un poco aplastada, y de color blanco; la película es gruesa, y se la da un color amarilloso por el *soterrado* de que hablaremos adelante.

SOMBRÍO—Muy Variadas, son las opiniones respecto al sombrío- - ', que deba darse á los cacaotales. Personas ha habido que siembren los suyos sin sombra alguna, causando al fin la muerte de muchos de los árboles, sobre todo en los terrenos algo secos. Otros ahogan sus plantaciones entre arbolados impenetrables al sol, que hacen á los cacaos varijonudos é infecundos.

La experiencia ha mostrado que un sombrío que proyecte sobre el cacaotal, á medio día, igual proporción de sombra y de sol, pero bien repartidos, es el más conveniente.

Por otra parte, es necesario que los árboles de sombrío no ramifiquen á la altura de los cacaos, sino dos ó tres metros sobre sus copos, á fin de que el aire circule libremente, condición indispensable para la salubridad de aquéllos. Deben ser dichos árboles poco quebradizos, dé crecimiento rápido, y de los que no produzcan frutos que atraigan pájaros perjudiciales á las flores y frutos del cacao, ni hojas grandes que al caer derriben éstos.

Poquísimos son los árboles que reúnen todas las condiciones requeridas para un buen sombrío. En nuestra opinión los mejores son: el saibó ó písamo del Cauca, el búcaro, el chingalé, el hobo y el aguacate; pero preferimos entre todos al primero, por las cualidades que nos hacen considerarlo como un árbol crecido expresamente por la Providencia para sombrío de los cacaotales, y que son las siguientes: crece con la mayor rapidez; produce un copo en forma de paraguas, á una altura mucho mayor que la que alcanzan los cacaos; proyecta su sombra en la proporción que la experiencia indica como más conveniente; en cierta época del año se despoja

del follaje, y concede al cacaotal un baño de sol fecundante y benéfico; se reproduce con gran facilidad; pertenece á la familia de las leguminosas, que toman su ázoe del aire, de suerte que en vez de empobrecer el terreno, lo enriquece diariamente con los frutos azoados que derrama sobre él ; en fin, reúne todas las ventajas apetecibles para un árbol de sombrío.

Es pésima la costumbre de sombrear permanentemente los cacaotales con árboles de rastrojo, de los que van creciendo entre ellos, los cuales ramifican á la misma altura que los cacao y los envuelven en su ramaje. Tan marcada es la mala influencia de esta clase de árboles, que algunos agricultores han llegado á atribuir á ciertos de ellos, como el guamo, una acción especial, adversa á la vitalidad de los cacaotales.

La semilla de cacao que se trata de cultivar debe infiuir también en la elección del sombrío: el cacao morado, que en el cultivo adquiere cuatro ó cinco metros de elevación, exige árboles más corpulentos que el verde, que apenas se eleva, en iguales condiciones, dos y medio ó tres metros sobre la superficie del terreno.

Una vez elegidos el terreno, la semilla y el sombrío que deban adoptarse, puntos comunes á todos los sistemas de cultivo, es necesario decidir entre éstos cuál sea el más conveniente.

Tres sistemas conocemos de formar un cacaotal, á saber: el de almácigos, el de siembra directa y el de nacimiento espontáneo. Vamos á describirlos, antes de discutir las circunstancias en que cada cuál sea más conveniente.

SISTEMA DE ALMACIGOS.—Se escoge para hacer el semillero un terreno asentado, rico, húmedo y libre de piedras; se limpia una extensión suficiente para que las eras queden á 12 metros del rastrojo ó del monte, á fin de evitar los estragos de las sabandijas; lo cual se consigue también y de una manera más eficaz, haciendo alrededor del semillero un cercado de ramas, tupido, de medio metro de altura.

Después de remover y pulverizar la tierra hasta la profundidad de 40 centímetros, y de mezclarle una buena proporción de humus, se traban las eras de un metro y cincuenta centímetros de anchura, y de la longitud que se quiera; y se dividen con piedras ó trozos de madera, que permitan compactarlas por medio de pisones, y que establezcan desagües fáciles entre ellas.

Con hojas de palmas, que son las más resistentes á la intemperie, y sobre horquetas de

buena madera, se forma, á la altura de 2 metros, un cobertizo que deje proyectar sobre las eras tanta sombra como sol.

Los granos de cacao, sin desmotarlos, y poniendo hacia abajo la extremidad donde se halla el cordoncito que los adhiere á la mazorca, se entierran en las eras, á distancias de 15 centímetros, y se cubren con una capa de tierra vegetal de 3 milímetros de espesor, procurando que queden sobre conitos ó surquitos de tierra ligeramente elevados. También pueden enterrarse los granos de manera que apenas asomen su extremidad superior, y luego se les cubre con hojas de plátano frescas, que se levantan á las quince horas. Este sistema se usa en la Costa con muy buenos resultados.

Algunos acostumbran remojar los granos por 24 ó más horas antes de sembrarlos, y aun quitarles la película, para que asome la raíz, y poderlos colocar con ésta hacia abajo. Cuando no se cuente con trabajadores capaces de colocar bien los granos conforme á la explicación anterior, pueden disponerse éstos horizontalmente, dejando el sistema de remojarlos y podarlos que, por contranatural, puede perjudicar á la futura robustez de la planta, para casos inevitables, como cuando haya muchas hormigas, que hagan indispensable festinar el nacimiento de ella, y despojar el grano, remojándolo y pelándolo, de toda la materia sacarina que contiene. En estos casos conviene, además, exprimir sobre cada 100 granos remojados, en el momento de ir á sembrarlos, el zumo de un limón, diluido en agua. A medida que se van pelando los granos se les va poniendo en agua limpia, hasta sembrarlos, lo cual debe hacerse antes de siete horas.

Los almácigos pueden sembrarse desde principios de Noviembre hasta principios de Abril, para evitar las grandes lluvias, desastrosas para los cacaos en todo tiempo, y especialmente en sus primeros meses; pero concuerdan mejor con la época de los trasplantes los sembrados en Noviembre y Diciembre. Si el tiempo fuere demasiado seco se les regará por la mañana cada dos días, cuidando de que el agua no les descubra las raíces. Durante el primer mes deben visitarse diariamente, para limpiarlos y corregir los defectos de los arbolitos; de allí en adelante se les visitará cada semana, y se les desyerbará, á mano, cada mes, hasta que cuenten siete de sembrados, que es cuando se acostumbra generalmente trasponerlos. Cuando se trata de hacer una gran plantación, deben hacerse semilleros en diversos puntos del terreno que se le destina, á fin de no tener que transportar los arbolitos á largas distancias.

Para sembrar 10,000 árboles es necesario hacer un almácigo de 15,000. El número de los

que se van sembrando se calcula contando las mazorcas, que generalmente tienen 24 granos, unas con otras.

Al hacer la trasplantación se subdivide el sistema de siembra por semilleros, según que aquélla se haga á terreno previamente desmontado, á rastrojos socialados al efecto, ó á bosques vírgenes igualmente preparados.

El primero de estos procedimientos es el más generalmente usado. Si la plantación ha de hacerse en tierra calma, se prepara ésta convenientemente, por medio del arado ó el azadón, según las circunstancias; si en monte ó rastrojo, se derriban los árboles, cuidando de que no quede en pie ningún tronco que más tarde al caer pueda estropear los cacaos. Algunos cultivadores, so pretexto de que la tierra se seca demasiado, siembran éstos, sin quemar los árboles derribados; pero esto hace que la siembra sea muy costosa y difícil, que no puedan colocarse los árboles á distancia conveniente, y que no se aproveche como abono la ceniza que tanto conviene al cacao. Es, pues, mejor quemar antes de la siembra y evitar el resecamiento de la tierra, aplicando el sombrío oportunamente.

Aunque durante los dos primeros años puede el cacao permanecer indiferentemente expuesto al sol, ó sombreado completamente, es más conveniente sombreado con moderación desde que se traspone, lo cual se hace de una de tres maneras, á saber:

1.^a Sembrando los árboles de sombrío con algunos meses de anticipación, para que cuando se trasplante el cacao proyecten ya sombra suficiente. En este caso puede sembrarse, al mismo tiempo que el sombrío, raíz ó yuca para aprovechar la limpia del terreno.

2.^a Sembrando plátano como sombrío provisional. Este sistema, donde los plátanos pueden venderse ó emplearse en criar cerdos, es el más conveniente. Las matas de plátano se siembran con tres meses de anticipación, y á la misma distancia unas de otras, á la que se piense sembrar el cacao. Cada mata de éste se colocará, al trasplantarla, á un metro y sesenta centímetros de la correspondiente de plátano.

3.^a Cuando no convenga usar el plátano como sombrío provisional, ni se pueda sembrar el permanente con la anticipación necesaria, puede dejarse, al preparar el terreno para la trasplantación, ó al hacer el primer desyerbo, cerca de cada mata de cacao dos ó más arbustos de los que crezcan espontáneamente y tengan buenas cualidades para sombrío provisional. Estos

arbustos no deben permanecer allí por más de dos años, á cuyo fin se sembrará el sombrío permanente tan pronto como se acabe de trasponer el cacao; y se irá quitando el provisional á medida que vaya siendo innecesario. El zurrumbo que crece espontáneamente en los climas donde se produce el cacao, tiene buenas cualidades para sombrío provisional; y cuando ya no se necesite de él, basta quitarle la corteza del tronco para que se seque.

La distancia á que deba sembrarse el cacao es objeto de mucha discusión, de la cual se saca en limpio que no debe sembrarse ni muy junto ni muy separado; pues si lo primero, los árboles al desarrollarse, entrelazan sus ramas, é impidiendo el libre acceso á la luz y la renovación del aire, disminuyen en mucho su productividad. En tanto que si se siembra á distancias considerables, los espacios que quedan entre los árboles facilitan el desarrollo de la vegetación herbácea y hacen muy costosa la limpia del cacaotal aun después de llegar éste á su completo desarrollo. Las distancias mejor calculadas para evitar estos inconvenientes son: en terrenos no muy fértiles, ó temperaturas inferiores á 23.5°, 4 metros y 90 centímetros de un árbol á otro; y en temperaturas más elevadas, ó terrenos muy fértiles, 5 metros y 65 centímetros. Esto cuando se cultive cacao morado; para el verde y el de indio se rebajará 1 metro de estas cifras.

Para fijar los puntos donde deben quedar los arbolitos se empieza por poner estacas en la primera fila á la distancia convenida; para determinar los puntos de los árboles de la segunda, se ponen sobre el suelo, y apoyadas en las dos primeras estacas de la primera fila dos horquetas delgadas, del largo de la distancia á que se quiere sembrar; en el punto donde se juntan las extremidades de estas dos horquetas se fijará otra estaca; esta operación se repite con las estacas siguientes, hasta trazar toda la segunda fila. Cada una de las otras se determinará de la misma manera tomando por base la última que se ha trazado.

Las distancias entre los árboles de sombrío serán las que produzcan éste con las condiciones indicadas atrás. Los písamos pueden sembrarse á 7 y 8 metros de distancia.

La trasplatación debe hacerse en los días más lluviosos de los meses que corren entre Abril y Octubre, inclusive [son preferibles Abril y Mayo]. La operación se ejecuta sacando cuidadosamente cada mata del almácigo, con el pilón de tierra que envuelve sus raíces, lo cual se consigue haciendo en dos de los lados de cada era o tablón dos zanjitas de 50 centímetros de profundidad, de manera que principiando á sacar las matas por la esquina se las forme pilón haciendo en la tierra tres cortes de machete, dos á los lados y uno por debajo de las raíces; sí el

pilón de tierra no es bastante consistente, se le envuelve en una hoja de plátano ó de bijao. Luego se conducen las matas en silletas ó parihuelas al lugar á donde se destinan. Si el terreno en que se siembra no es bastante rico, se harán los hoyos grandes para llenarlos en parte con tierra vegetal.

La otra subdivisión del sistema de almácigos la constituye el caso en que se hace la trasplatación á rastrojos ó á montes socialados al efecto. El inventor del primero de estos procedimientos, en Antioquia por lo menos, lo fue el Sr. D. Sabas A. Villegas, por los años de 1860 y 1861; y nos complacemos en transcribir sus palabras, al hacer la descripción de él:

La experiencia de algunos años me ha mostrado, dice el Sr. Villegas, que el mejor modo de preparar el terreno es socialar los rastrojos de *primera suerte*, procurando distribuir y asentar bien las malezas cortadas. Concluido esto, se traza el terreno en distancias de 8 varas, señalándolas con estacas gruesas, que deben permanecer allí por lo menos dos años, para señalar los puntos donde están las matas de cacao, y evitar que los trabajadores las corten. Dichas estacas deben reponerse cada vez que el tiempo ó el comején las destruyan.

Al cacaotal se le darán anualmente dos desyerbas generales, en Octubre ó Noviembre, y en Mayo ó Junio; y dos al pie de las matas solamente en Agosto y Febrero. En cada una de ellas se repondrán las matas que se hayan perdido. Los árboles del rastrojo, que sirven de sombra á la plantación, se irán podando y arrancando, de suerte que á los cuatro años sólo queden árboles do sombrío á distancia de 16 varas unos de otros; *pero que ninguno de ellos sea guamo, porque este árbol embebe la fertilidad del cacao, absorbiendo la savia de que él se alimenta* [1].

La trasplatación á bosques socialados fue propuesta, en 1878, por D. C. Martínez Ribón. Según las indicaciones de éste, se escogerá para el efecto un bosque tupido, de suelo húmedo y fértil. En el mes de Abril se limpia el bosque, por debajo, destruyendo las plantas pequeñas y los árboles fructíferos, ó que cambien hojas en verano. En seguida se hace la siembra ó la trasposición de almácigos, de la manera que se indica en este tratado. Calcula el Sr. Martínez que en los cacaotales sembrados de esta manera basta hacer dos desyerbas por año. Más adelante emitiremos nuestra opinión respecto á la conveniencia de este procedimiento.

SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA.- Después de derribar y quemar el monte ó rastrojo donde va a hacerse la plantación, se pone á algunos trabajadores inteligentes á clavar estacas gruesas en los puntos en que deba quedar cada mata, de la manera que queda indicado. Estas estacas,

donde se pueda, se pondrán de madera de guadua, que es muy durable, y por ponerse blanca con el tiempo se hace más visible; y deben colocarse en los terrenos pendientes 80 centímetros abajo de donde vaya á quedar la mata, á fin de que los desyerbadores, que siempre trabajan de abajo para arriba, tropiecen en ellas antes de llegar á los cacaos, y se guarden de dañarlos, que es el objeto con que se ponen dichas estacas. En los terrenos llanos deben ponerse todas éstas al mismo lado de las matas, y empezar por ese lado los desyerbos, para obtener iguales resultados.

[1] Estas palabras confirman lo que dijimos en la página 12.

El uso de las estacas facilita muchísimo la limpieza de los cacaotales y debe prolongarse por dos años, hasta que los cacaos estén suficientemente elevados. Como generalmente aquéllas se pudren por la línea que separa la parte enterrada de la que no lo está, quedando ésta sana, en cada desyerbo pueden los trabajadores hacer nueva punta á las que se han podrido por dicha línea, y volverlas á clavar.

Cuando se siembra el cacao sin hacer previamente semilleros, que es lo que caracteriza el sistema que estamos describiendo, es difícil cuidarlo, en los primeros días, de los animales dañinos que suelen atacarlo, y conviene, por esto, remojar el grano por 24 horas y pelarlo antes de sembrarlo, á fin de que nazca y crezca pronto y se ponga á cubierto de aquel peligro. El pullito que brota del grano remojado es la raíz, y se coloca hacia abajo al sembrarlo.

La siembra se efectúa haciendo, en el lugar donde ha de quedar cada mata, un hoyo de 10 á 20 centímetros de profundidad, y volviéndolo á llenar con la mejor tierra vegetal que haya á la mano. Sobre el hoyo ya lleno se forma un conito de tierra, muy obtuso como de dos centímetros de elevación, y en él se entierran dos granos, con el pullo hacia abajo, y de manera que asomen apenas la extremidad superior. Estos granos se colocan á seis centímetros de distancia uno de otro, y se cubren con una capita de tierra de tres milímetros de espesor.

La forma cónica que se da a la tierra tiene por objeto hacer que el agua llovida corra, pues la mucha humedad es nociva a la germinación y nacimiento del grano. Y se siembran dos de éstos juntos, para que en caso de perderse el uno, lo que sucede frecuentemente en este sistema de cultivo, quede el otro; mas si ambos se desarrollaren, formarán un solo árbol, frondoso y productivo, Algunas personas siembran hasta tres granos juntos esto solamente debe hacerse donde haya mucho riesgo de que se pierdan uno ó dos en cada grupo, pues los árboles triples

que llegan á un completo desarrollo, son menos productivos que los dobles, y aun que los provenientes de un solo grano. En fin, la capa de tierra con que se cubre á éstos al sembrarlos no debe exceder jamás de un centímetro de espesor; de lo contrario se corre mucho riesgo de que se pudran antes de nacer.

Donde no hay ratones, lagartos ú otros bichos que dañen las matas de cacao en los días en que conservan los cotiledones adheridos al tallo, basta protegerlas de los rayos del sol, poniendo á los lados de cada una, ó mejor dicho, de los granos que han de producirla, dos ó tres tronquitos de plátano, ó pedazos de madera, piedras &., y sobre ellos una hoja de plátano, bijao ú otra planta que las produzca anchas, asegurándola suficientemente, para que el viento no la arrastre; al cabo de doce días se quitarán estas hojas. Mas donde haya animales dañinos es necesario defender cada mata, poniendo encima de los granos, cuando se siembran, un canuto de guadua destapado en ambas extremidades. En este caso la distancia entre los granos será apenas de cinco centímetros, á fin de que ambos queden entre el cañuto. A los veinte días se recogen éstos, que pueden servir para varias siembras. Generalmente sólo será necesario proteger de esta manera las matas que están cerca al monte ó al rastrojo, pues hasta el centro de la plantación no suelen aventurarse las sabandijas, sobre todo cuando el derribado está recién quemado.

La siembra del cacao por este sistema puede hacerse en los meses que corren entre Abril y Septiembre, inclusive. Cuando el número de árboles sea bastante reducido para poderlos regar con frecuencia, la siembra puede hacerse en cualquier tiempo.

El sombrío permanente y provisional se dará según las indicaciones que dejamos hechas.

Por cada 10,000 árboles que se siembren por este sistema hará un almácigo de 1,500 para reponer los que se vayan perdiendo, con plantas de la misma edad.

SISTEMA DE NACIMIENTO ESPONTÁNEO.—Este exige condiciones tan especiales, que sólo sabemos que se practique en Guayaquil; y lo mencionamos más como cosa curiosa que como aplicable entre nosotros.

En algunos cacaotales poco vigilados, y situados en terrenos muy húmedos y feraces, las ardillas, los monos y otros animales, se roban las mazorcas para devorarlas en los bosques vecinos. Los granos que dejan caer nacen en abundancia; y cada año los empresarios ensanchan

sus plantaciones, derribando con cuidado algunos árboles del bosque, para hacer más ralo el sombrío, y conservando, de los cacaos que han nacido espontáneamente, aquellos que están á conveniente distancia unos de otros.

DESYERBOS.—Una vez sembrado un cacaotal, por cualquiera de los sistemas descritos, sólo se necesita, para ponerlo en plena producción, desyerbarlo en períodos determinados.

La calidad del cacao, como la de todos los frutos, depende, en mucho del esmero con que se le cultive, y donde los jornales no sean demasiado caros, deben desyerbarse los cacaotales cada tres meses, hasta que tengan tres años de plantados; y de allí en adelante cada vez que la abundancia de malezas lo requiera, que será, en lo general, cada cuatro ó cinco meses. Cuando el cacaotal haya adquirido un desarrollo completo, bastará arrancarle las pocas yerbas que le nazcan, una o dos veces por año.

Se recomienda para los cuatro desyerbos los meses de Febrero, Mayo, Agosto y Octubre; pero en esto debe hacerse alteraciones, según las que sufren las estaciones; porque si en la época en que debe hacerse el desyerbo, la estación seca está muy apurada debe dejarse el cacao entre la maleza para librarlo de los rigores del sol.

Donde los jornales sean muy caros, pueden reducirse los desyerbos, aunque con algún detrimento de la plantación, á dos ó tres por año, ó á dos completos y dos parciales, como lo recomienda el Sr. Villegas en el párrafo que hemos citado. La época en que el cacao resiste la falta de limpieza con menos perjuicio, es del primer año después de sembrado en adelante. Conocemos cacaotales que sólo han recibido un desyerbo anual en el segundo y tercer años de plantados; pero no recomendamos tal sistema sino en los casos en que no se pueda evitar.

Cuando sí es indispensable tener los cacaotales siempre limpios, es cuando están produciendo.

Los desyerbos se hacen en este país con machete, con pala ó garlancha y con azadón; probablemente en cada punto será necesario adoptar el instrumento á que estén habituados los trabajadores.

El desyerbo á machete es el más barato pero el menos eficaz; sin embargo es preferible donde permanecen sobre el terreno los troncos del bosque derribado. La pala afilada que se usa en el Cauca es antieconómica porque el trabajador tiene que hacer el esfuerzo,

desventajosamente, de atrás para adelante, y porque su acción no es comparable en rapidez y profundidad á la del azadón.

Sea que se use el uno ó el otro de estos instrumentos, es necesario evitar el aporcar el árbol con la tierra removida, pues la corteza del tronco, que está organizada para vivir al aire, se podrirá apenas se la sepulte bajo tierra, y causará la muerte del árbol. Pero tampoco se debe incurrir en el error opuesto, de ir descubriendo, año por año, en los desyerbos, las raíces del árbol. Como al arrancar la maleza al pie de éste, se desprende siempre una capita de tierra, ésta se arrimará de nuevo, conservando el nivel antiguo del terreno.

Es ésta la oportunidad de recomendar para los cacaotales, y especialmente para aquellos que tienen ya agotado el terreno que los soporta, el útilísimo cultivo por hoyos. Se principia por hacer entre cada cuatro árboles de cacao, un hoyo cuadrado de un metro por lado y treinta centímetros de profundidad. Al primer desyerbo se arrastran hasta él las malezas arrancadas en su vecindad; en cada uno de los siguientes se saca el humus que estas malezas han producido, y con él se abona el pie de los árboles; al mismo tiempo que se entierran los nuevos despojos vegetales. Estos hoyos, además de convertir en abono lo que de otra manera se cambiaría en hojarasca, que el viento arrastraría, sirven, en las tierras quebradas, para detener los ricos acarreos de las aguas lluvias, evitando así la esterilización del terreno.

CONSERVACIÓN DEL CACAOTAL.—Debe ponerse gran cuidado en reponer inmediatamente los árboles que vayan pereciendo; para lo cual se tendrá siempre un almácigo disponible. Este cuidado debe ser mayor en los dos primeros años, hasta que el árbol produzca ramas laterales vigorosas, lo que se llama horquetear: de ésta época en adelante se le considera fuera de peligro. Con cada árbol se tendrá un esmero especial; se le quitarán todos los retoños y ramas inútiles que broten del tronco ó de las raíces, y las flores que aparezcan antes de los cuatro años, y que si se dejan convertir en frutos demoran su desarrollo. Cada año, si es posible, se sobarán las ramas de los cacaos con una tela áspera y un costal, por ejemplo, para arrancarles el musgo y los restos de las florescencias anteriores. Esto aumenta admirablemente la fecundidad del árbol, y debe practicarse, después de cada cosecha, sin preocuparse por la pérdida de algunas flores que volverán decuplicadas. Con esto se consigue, además, regularizar la época de las cosechas.

Es indispensable destruir sin compasión los chupones, tallos en apariencia muy vigorosos

que en dirección vertical se elevan de la primera horqueta del cacao, y que si se dejan crecer debilitan la planta, la hacen alta y varejonada y muy poco fructifera. Estas ramas se arrancan tan pronto como se las ve aparecer, con la mano simplemente, ó con el auxilio de un cuchillo, y en el corte se unta greda ó una resina. Tomando las mismas precauciones, deben cortarse también las ramas secas.

Como lo dejamos dicho, el cacao agota mucho el terreno, así es que para conservar en buen estado una plantación es necesario abonarla, observando las precauciones ya indicadas.

El piso del cacaotal debe estar siempre libre de aguas, ó materias orgánicas en putrefacción, que enferman á los árboles.

BENEFICIO DEL GRANO.—No hay cosa más sencilla que la recolección y beneficio de la cosecha de cacao. Cuando las mazorcas sean moradas, amarillas ó blancas, muestran un color amarillo oscuro en los ángulos que marcan las secciones de la cápsula, ó dan un *sonido hueco* al golpearlas, se las arranca del árbol, con la mano ó con horquetas, y se las conduce á un lugar donde se tiene un número suficiente de cajones de madera, en los cuales se depositan los granos, que se extraen abriendo las mazorcas con cuchillos ó mazos de madera. Las mazorcas que no estén perfectamente maduras se depositan en un lugar fresco por cuatro ó cinco días. Al día siguiente de haber extraído los granos, se ponen éstos al sol, desde temprano, sobre camas de tablas ó guaduas rajadas, ó sobre cueros secos y se les revuelve frecuentemente con un rastrillo, para que se sequen ese mismo día y no críen lama. Con cinco ó seis días más de sol estará el cacao en estado de empacarlo y remitirlo al mercado.

Si el cacao se destina á lugares donde sea más estimado el de grano de color oscuro y con una pequeña cantidad de moho blanco, que es la variedad que lleva el nombre de *soterrado*, se dejarán los granos en los cajones de que hablamos atrás por cuatro ó cinco días, cuidando de removerlos diariamente, y de mantenerlos tapados con gruesas tablas. Al cabo de este tiempo se sacarán al sol como queda indicado; durante el período de la fermentación se deja escapar por orificios hechos en la parte inferior de los cajones, el líquido que desprende la pulpa. Al cacao de Caracas le agregan una pequeña cantidad de tierra amarilla, antes de secarlo.

Para evitar los estragos de la polilla se suelen remojar los granos con agua salada, el penúltimo día de los cinco en que se expone al sol.

CULTIVOS ACCESORIOS.—Estos pueden disminuir en mucho los gastos de una plantación de cacao. Cuando se derriba el bosque y se quema, se le siembra maíz; y si no se siembra plátano como sombrío provisional, puede lograrse una cosecha más de aquel grano, sembrándolo después de los desyerbos de Mayo ú Octubre, cuando todavía el cacao y su sombrío no estén muy coposos. El cultivo del plátano como sombrío provisional suele ser muy lucrativo. Finalmente la yuca, siempre que se siembre en el centro de las calles, puede cultivarse en los cacaotales en los dos primeros años después de plantados éstos.

Se ha hablado con frecuencia de sombrear á los cacaotales con árboles frutales ó con cauchos; ya hemos hablado de los inconvenientes de los primeros; los segundos tienen el muy grave de producir una sombra demasiado espesa, y de ser sus ramas muy quebradizas. Creemos que el único árbol productivo que podría usarse con buen éxito como sombrío permanente de los cacaotales es la zarrapia, pues tiene las condiciones de un buen árbol de sombrío y prospera en los mismos climas y terrenos que el cacao.

CONSIDERACIONES LOCALES.— ¿Cuál de los sistemas descritos será el más conveniente en Antioquia? Con los datos que sobre cada uno hemos dado, fácil es elegir el que más convenga á cada localidad. Por nuestra parte, nos hemos decidido por el de siembra directa para las plantaciones pequeñas que son las más comunes entre nosotros. Se alega que por él exige el cacaotal más gastos que por el de almácigos; pero fácilmente se prueba lo contrario, pues el cacao de almácigos, por la vida raquítica que lleva en éstos y el atraso que sufre al trasponerlo, produce un año más tarde que el que se siembra en su lugar; de suerte que aquél tiene, cuando empieza á producir, los gastos de un año de semillero y cinco de plantación permanente más los de siembra y trasplatación; mientras que el otro tiene solamente los de siembra, y cinco años de plantación permanente. La comparación es, pues, favorable al sistema de siembra directa, si bien no se puede negar que este exige más esmero de parte del cultivador, lo que lo hace inaceptable cuando se trata de sembrar varios miles de árboles por año.

Como cultivos accesorios recomendamos una cosecha de maíz al quemar el monte, y una más después del desyerbo de Mayo, que en este caso debe anticiparse algo en el primer año después de sembrado el cacao; y plátano, como sombrío provisional, hasta donde sea posible venderlo o consumirlo. Árboles de zarrapia como sombrío permanente donde se pueda conseguir semilla.

Los desyerbos, en lo general, se harán con más economía, entre nosotros, á machete ó calabozo, arrancando á mano las plantas que nazcan en torno de cada mata de cacao, en un radio de 80 centímetros. Mientras más frecuentes sean estos desyerbos, tanto mejor; pero dos generales en Mayo y Octubre, y dos al pie de las matas en Febrero y Agosto, pueden considerarse suficientes.

En los últimos años se ha generalizado mucho entre nosotros el sistema de trasplantar el cacao á rastrojos socialados; nosotros le hallamos muchos inconvenientes; enumeremos algunos: 1.º Que la plantación se hace en tierra gastada ya por una ó más cosechas de maíz y por el crecimiento del rastrojo; 2.º Que como no se quema no se abona la tierra con la ceniza de que tanto necesita el cacao en nuestros terrenos; 3.º Que los árboles que se dejan para sombrío son los de rastrojo cuyos inconvenientes hemos señalado; y 4.º Que no sé pueden practicar los cultivos accesorios, que hacen tan económica la producción del cacao.

Al sistema que recomienda el Sr. Martínez Ribón, de sembrar el cacao entre bosques vírgenes, le encontramos, además de los inconvenientes apuntados para las plantaciones en rastrojos, los siguientes: 1.º Que la caída, por cualquiera causa, de alguno ó algunos de los enormes árboles que forman los bosques puede arruinar gran parte de la plantación; 2.º Que las raíces de los cacaos encontrarán mucha dificultad en penetrar en el tejido tupidísimo de raíces vivas que oculta el suelo de los bosques; y 3.º Que la sombra excesiva del bosque hará á los cacaos tan infecundos como los que suelen encontrarse en ellos, por la escasez de luz y de calor solar pues, cuanto á lo que indica el Sr. Martínez Ribón, de entresacar algunos árboles del monte, los que habría que destruir sin quemarlos, todo el que haya derribado montes sabe que esto es imposible sin hacer un gasto mayor que el de talar todo el bosque. Y mucho menos sería posible cortar ramas de aquellos enormes árboles, después de hecha la plantación de cacao, sin destruirla por completo. Sin embargo, para personas que se conformen con cosechas muy moderadas, en cambio de la facilidad del cultivo, puede ser aceptable este sistema.

Innecesario es encarecer á los antioqueños las ventajas del cultivo del cacao, que todos reconocen, y de que muchos se aprovecharían, sin el temor de que se apesten las plantaciones. No pretendemos que con nuestras indicaciones desaparezca este peligro pero sí creemos que disminuye considerablemente.

GASTOS Y PRODUCTOS.— Hay en el Estado vastos territorios baldíos, muy apropiados, por su

clima y demás condiciones, para el cultivo del cacao: en nuestros cálculos supondremos que el terreno que se emplea es de esta clase.

Los jornales, incluyendo la alimentación, los calcularemos á cincuenta centavos.

El siguiente es un presupuesto de gastos para el establecimiento y conservación de un cacaotal de cincuenta mil árboles.

AÑO PRIMERO

[Por el sistema de siembra directa]

60 hectáreas de tierra, que exige la plantación, y 240 para poderla ensanchar; á 60 centavos hectárea, inclusive mensura.....\$	240
Casa para el Director, con almacenes.\$	400
Casa para peones, cocina y caballeriza.....\$	400
Costo de derribar y quemar 180 hectáreas de monte, á \$ 13 cada una..\$	2,340
Valor de 150,000 semillas, estimando el cacao á 50 centavos libra.....\$	312
Costo de sembrar en su lugar 50,000 matas, suponiendo que cada pareja de peones siembre 150 al día.....\$	3,666
Siembra de 10,000 árboles de sombrío.....\$	500
Tres desyerbos generales á machete, á razón de \$4 por hectárea..... \$	1,920
Siembra de 7,500 arbolitos en almácigo, para reponer los que se pierdan.....\$	180
Caminos & &.....\$	200
Herramientas y útiles.....\$	180

Sueldo y manutención del Mayordomo.....	\$ 600
Sueldo y manutención del Sobrestante.....	\$ 420
Gasto total del primer año.....	\$ 11,358

AÑO SEGUNDO

Dos desyerbos generales á machete, á razón de \$ 4 por hectárea.....	\$ 1,280
Dos desyerbos parciales, á \$ 3 por hectárea.....	\$ 960
Reposición de árboles perdidos.....	\$ 350
Herramientas y refecciones.....	\$ 50
Sueldo y manutención del Mayordomo.....	\$ 600
Sueldo y manutención del Sobrestante.....	\$ 420
Gasto total en el segundo año.....	\$ 3,660

AÑO TERCERO

Lo mismo que el segundo.....	\$ 3,660
------------------------------	----------

AÑO CUARTO

Lo mismo que el tercero	\$ 3,660
-------------------------------	----------

AÑO QUINTO Y SIGUIENTES

Dos desyerbos generales, á machete, á razón de \$ 4 por hectárea	\$	1,280
Un desyerbo parcial, á \$ 3 por hectárea.....	\$	480
Reposición de árboles perdidos.....	\$	200
Recolección y preparación de la cosecha.....	\$	650
Sueldo y manutención del Mayordomo.....	\$	600
Sueldo y manutención del Sobrestante.....	\$	420
Herramientas y refecciones.	\$	50
Gasto total en el quinto año.....	\$	3,680

Según los cálculos anteriores, el costo total de poner en plena producción una plantación de 50,000 árboles de cacao, es, en los cinco años que para ello se necesitan, de \$ 25,136. Cada árbol cuesta, á los cinco años, cincuenta centavos; y a los dos, cuando, se dice que está horqueteando, y se considera salvado, treinta centavos. En regiones donde los terrenos cultivables son escasos, hay personas que, por aprovechar de los cultivos secundarios que pueden hacer en la plantación, se comprometen á dar árboles horqueteando á veinte centavos; pero sin tener que comprar el terreno, ni derribar el bosque primitivo.

Por el sistema de almácigos puede costar cada árbol, á los cinco años, dos centavos más que por el de siembra directa. Y, por el que recomienda el Sr. Martínez Ribón, y cuyos inconvenientes hemos enumerado ya, cuesta cada árbol veintitrés centavos, según los cálculos del mismo señor.

El cálculo sobre la cantidad de trabajo de cada peón, lo hemos hecho para trabajadores antioqueños, que nos son muy conocidos.

Vamos ahora á calcular el producto de una plantación de cacao de 50,000 árboles.

El cacao produce, del quinto año en adelante, dos grandes cosechas, en Julio y Diciembre, y diez pequeñas en los meses restantes. Son muy diversas las opiniones respecto al producto anual

de cada árbol: Martínez Ribón lo eleva á dos y medio kilogramos de cacao seco; Humboldt y Bonpland lo estiman en más uno y medio; André en menos de uno.

Arboles hay que producen más de 300 mazorcas al año; y es un cálculo moderado el de 40 mazorcas *por* árbol al año: diez en cada una de las grandes cosechas, y dos en cada una de las menores. Las mazorcas tienen, por término medio, 24 granos, que de nuestro cacao ordinario pesan 1 gramo y 388 miligramos cada uno; lo cual da según los cálculos anteriores, 1 kilogramo y 332 gramos por árbol: poco más de lo que supone Mr. André, cuyo cálculo es el más moderado. Este consideramos que será el producto de cada árbol en el período de plena productibilidad, pues si bien hay probabilidades de que tomado á la larga sea mucho mayor, también es cierto que fáilmente no sube á esta cifra antes de los once años.

El cacao de este país se consideraba, cuando se le exportaba en grandes cantidades, inferior apenas al afamado de Soconuzco. Mas fijándole solamente el precio que ha tenido ahora, que se le está volviendo á exportar á mercados donde es desconocido, resulta vendido en Europa, con el actual cambio de moneda, á \$ 75, de la nuestra, la carga de 8 arrobas (88 kilogramos y 320 gramos). Como este precio subirá, y es, aproximadamente, el que obtiene entre nosotros el buen cacao, podemos fundar sobre él nuestros cálculos, que muy pronto se hallarán demasiado moderados, tanto porque el cacao subirá de precio, como porque seguirá elevándose el cambio sobre el extranjero.

Cada una de las dos siembras de maíz que se pueden hacer en la plantación producirá, por lo menos, á razón de 8 cargas por hectárea; y calculadas estas cargas al ínfimo precio de \$ 2 cada una, libres de todo gasto, quedan, por cosecha, \$ 2,560.

El resumen de todos estos cálculos es el siguiente:

PRODUCTOS DE LOS PRIMEROS CINCO AÑOS

Dos cosechas de maíz, á \$ 2,560 cada una.....	\$	5,120
Producto de 50,000 árboles de cacao, á 1 kilogramo y 332 gramos por árbol, y vendido á 84.9 centavos de nuestra moneda el kilogramo, ó 39 centavos la libra colombiana	\$	56,543

Producto de los primeros cinco años.....	\$ 61,663
Menos los gastos en los primeros cinco años, que son \$ 25,136; y 10 % de interés sobre ellos, inclusive el año en que se han hecho, y que da \$ 9,341.....	\$ 34,477
Utilidad al fin del quinto año.....	\$ 27,186

Es de advertirse que no en todos los climas y terrenos se obtiene al quinto año de sembrado el cacao una cosecha perfecta; mas sí se puede afirmar que ésta se consigue en todo clima donde se pueda cultivar el cacao, al sexto año, habiéndose adoptado para el cultivo el sistema de siembra directa.

Resumiendo nuestros cálculos, tenemos que en cada año de los siguientes al quinto ó al sexto, según el caso, la utilidad neta de la plantación de 50,000 árboles será de \$ 57,983, después de deducir los gastos que detallamos para el quinto año. En un cacaotal bien cultivado continuará este producto por treinta y cinco años, de allí en adelante las cosechas empiezan á disminuir ordinariamente hasta los ochenta años de sembrado el cacaotal, cuando se supone que muere; si bien en Centro-América los hay que cuentan más de doscientos años. La utilidad neta de los 50,000 árboles en los cuarenta años será de \$ 2.056,391.

El cultivo de plátano como sombrío provisional aumentaría bastante este producto; y él de la zarrapia, como sombrío permanente, lo duplicaría.

Aunque los cálculos anteriores están fundados sobre datos conocidos, puede rebajarse 50 % al resultado final, y se obtienen todavía productos fabulosos.

Medellín, Julio 1º de 1886.