



Guía técnica sobre cultivo de cacao



Con fe, amor y compromiso
15 años promoviendo el desarrollo.

Contenido

Introducción

Marco Teórico

- Consideraciones generales sobre el cultivo de cacao
- Uso y aprovechamiento
- exigencias entre clima y suelo

Prácticas agronómicas y culturales

- Preparación del suelo
- Propagación Vegetativa.
- Marcos de plantación
- . Siembra en el terreno definitivo
- Tipos de Sombra
- Control de malezas
- Poda
- Fertilización
- Plagas
- Enfermedades
- Cosecha
- Métodos de fermentación
- Secado y almacenamiento

Recomendaciones

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

I. INTRODUCCION

El organismo cristiano de desarrollo integral de Honduras OCDIH elaboró este documento o guía técnica del Cultivo de Cacao utilizando un Sistema Agroforestal, que servirá como herramienta de trabajo a sus técnicos de los diferentes sectores específicamente en aquellos donde existe potencial para la explotación de este cultivo.

Y tomando en cuenta que el occidente de Honduras reúne todas las condiciones agroclimáticas para el establecimiento de este cultivo, el OCDIH esta promocionando su siembra bajo modelos agroforestales que favorecerían a las familias además de los ingresos económicos obtenidos por la venta de la producción, con ingresos adicionales por la producción de plátano que se utiliza como sombra provisional y madera de color ya que se recomienda utilizar arboles agroforestales como sombra permanente.

El OCDIH promueve la siembra de este rubro considerando que actualmente en el mundo existe un gran interés en compra cacao para la fabricación de chocolates finos destinados a mercados de elite.

La inserción de este rubro en el occidente de Honduras favorecerá en varios aspectos como:

Incremento en la demanda de mano de obra femenina ya que es un cultivo que sus labores de cosecha y post-cosecha es manejado tradicionalmente por mujeres, no requieren de mucho esfuerzo físico y si de delicadez y fineza para concluir con un proceso adecuado.

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

II. MARCO TEORICO

1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL CULTIVO DE CACAO



Familia Esterculiácea.

Especie: *Theobroma cacao* L.

Origen: Trópicos húmedos de América, noroeste de América del Sur, zona amazónica.

Planta: Árbol de tamaño mediano (5-8 m) aunque puede alcanzar alturas de hasta 20 m cuando crece libremente bajo sombra intensa. Su corona es densa, redondeada y con un diámetro de 7 a 9 m. Tronco recto que se puede desarrollar en formas muy variadas, según las condiciones ambientales.

Sistema radicular: Raíz principal pivotante y tiene muchas secundarias, la mayoría de las cuales se encuentran en los primeros 30 cm de suelo.

Hojas: Simples, enteras y de color verde bastante variable (color café claro, morado o rojizo, verde pálido).

Flores: Son pequeñas y se producen, al igual que los frutos, en racimos pequeños sobre el tejido maduro mayor de un año del tronco y de las ramas, alrededor en los sitios donde antes hubo hojas. Las flores son pequeñas, se abren durante las tardes y pueden ser fecundadas durante todo el día siguiente.

Fruto: De tamaño, color y formas variables, pero generalmente tienen forma ovalo alargado, de 30 cm de largo y 10 cm de diámetro, siendo lisos o acostillados,

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

2. USO Y APROVECHAMIENTO

Actualmente existe una importante demanda de cacao a nivel mundial por lo que no existe ningún inconveniente para su comercialización.

Además el cacao es una fruta de la cual se pueden elaborar muchos derivados simples (caseros) como; pinol, chocolate y otros, al cacao también se le atribuyen propiedades favorables para las personas que sufren problemas de hipertensión arterial por lo que es recomendado a estas personas por médicos para la prevención de paros cardiacos.

3. EXIGENCIAS EN CLIMA Y SUELO

Exigencias en clima

Los factores climáticos críticos para el desarrollo del cacao son la temperatura y la lluvia. A estos se le unen el viento y la luz o radiación solar. El cacao es una planta que se desarrolla bajo sombra. La humedad relativa también es importante ya que puede contribuir a la propagación de algunas enfermedades del fruto. Estas exigencias climáticas han hecho que el cultivo de cacao se concentre en las tierras bajas tropicales.

Temperatura.

El cacao no soporta temperaturas bajas, siendo su límite medio anual de temperatura los 21 °C ya que es difícil cultivar cacao satisfactoriamente con una temperatura más baja. Las temperaturas extremas muy altas pueden provocar alteraciones fisiológicas en el árbol por lo que es un cultivo que debe estar bajo sombra para que los rayos solares no incidan directamente y se incremente la temperatura.

La temperatura determina la formación de flores. Las temperaturas de los 21 °C a los 25 °C favorecen a la formación de flores haciéndola mas abundante, con temperaturas menores de 20 °C la floración es menor.

Agua.

El cacao es una planta sensible a la escasez de agua pero también al encharcamiento por lo que se precisarán de suelos provistos de un buen drenaje. Un anegamiento o estancamiento puede provocar la asfixia de las raíces y su muerte en muy poco tiempo. Las necesidades de agua oscilan entre 1500 y 2500 mm en las zonas bajas más cálidas y entre 1200 y 1500 mm en las zonas más frescas o los valles altos.

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

Viento.

Vientos continuos pueden provocar un desecamiento, muerte y caída de las hojas. Por ello en las zonas costeras es preciso el empleo de cortavientos para que el cacao no sufra daños. Los cortavientos suelen estar formados por distintas especies arbóreas (frutales o madereras) que se disponen alrededor de los árboles de cacao.

El viento también favorece a la propagación de enfermedades ocasionadas por hongos, específicamente la moniliasis del cacao, desplazando las esporas y contaminando así toda la parcela.

Sombramiento.

El cacao es un cultivo típicamente umbrófilo. (Que requiere de sombra). El objetivo del sombreado al inicio de la plantación es reducir la cantidad de radiación que llega al cultivo para reducir la actividad de la planta y proteger al cultivo de los vientos que la puedan perjudicar. Cuando el cultivo se halla establecido se podrá reducir el porcentaje de sombreado hasta un 25 o 30 %. La luminosidad deberá estar comprendida más o menos al 50 % durante los primeros 4 años de vida de las plantas, para que estas alcancen un buen desarrollo y limiten el crecimiento de las malezas.

Para el sombreado del cultivo se emplean las llamadas especies para sombra, que generalmente son otros árboles frutales intercalados en el cultivo con marcos de plantación regulares. Las especies más empleadas son las musáceas (plátano, morocas o chatas) para sombras temporales y de leguminosas como madreño. y las guamas (guanijiquil) para sombras permanentes. En nuevas plantaciones de cacao se están empezando a emplear otras especies de sombreado que otorgan un mayor beneficio económico como son especies maderables (laurel, cedro, caoba) y/o frutales (cítricos, aguacate, zapote, árbol del pan (mazapán).

Exigencias en suelo.

El cacao requiere suelos muy ricos en materia orgánica, profundos, franco arcillosos, con buen drenaje y topografía regular. El factor limitante del suelo en el desarrollo del cacao es la delgada capa húmica. Esta capa se degrada muy rápidamente cuando la superficie del suelo queda expuesta al sol, al viento y a la lluvia directa. Por ello es común el empleo de plantas leguminosas auxiliares que proporcionen la sombra necesaria y sean una fuente constante de sustancias nitrogenadas para el cultivo.

III. PRACTICAS AGRONÓMICAS Y CULTURALES

1. PREPARACION DEL SUELO

En laderas se recomienda chapear o chapodar la maleza alta en toda el área destinada para establecer la plantación esto no permitirá o reducirá la erosión ocasionada por el agua lluvia, y realizar un comaleo (1.0m de diámetro) individual en el sitio donde se sembrara la planta. La huaca o el hoyo debe hacerse profundo y rellenarlo hasta cierta parte con materia orgánica o suelo superficial de la misma parcela.

Al contar con la mano de obra disponible se recomienda la construcción de terrazas individuales.

El cacao es una planta muy sensible a terrenos encharcados Se recomienda la construcción de canales que recolecten y conduzcan el exceso de agua de lluvia para evitar que ésta elimine la hojarasca y humus del suelo.

2. PROPAGACION VEGETATIVA

El injerto del cacao debe realizarse en patrones vigorosos y sanos obtenidos de semilla, desarrollados en recipientes o en el campo. Los árboles más viejos se pueden injertar, siempre que los injertos se hagan en ramas jóvenes ya presentes o en brotes que se producen después de que las plantas han sido podadas hasta una altura de 30 a 50 cm.

Injerto con yemas. Es una de las técnicas más empleadas. Las yemas se deben tomar de aquellos brotes que se encuentren en árboles sanos y vigorosos. Las ramas de donde se extraerán las yemas deben ser aproximadamente de la misma edad que los patrones, pero las yemas deben ser firmes y listas para entrar en desarrollo activo. El injerto en yema no debe hacerse en época de lluvias ya que se puede favorecer el desarrollo de enfermedades producidas por hongos.

En la multiplicación de árboles por injerto de yemas se obtiene una mayor uniformidad de la plantación, árboles más fuertes y que se pueden podar para darles una mejor estructura, debido a que las ramas tienen más espacio en el cual desarrollar.

Propagación por semilla.

Es la forma más antigua y común para el establecimiento de plantaciones de cacao pero se obtiene una gran variabilidad de árboles, por lo que no se recomienda su utilización salvo cuando se empleen semillas de elevada calidad.

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

3. MARCOS DE PLANTACION

Plátano: se siembra al tresbolillo o en pata de gallina a una distancia de 3.0x3.0m, obteniendo una población de 1,111 plantas por ha (778 plantas/mz)

Maderables: las plantas maderables siembran a una distancia mínima de 9x9m al tresbolillo se requieren 123 plantas/ha haciendo raleos de los arboles mas débiles dejando 40 arboles por ha, quedando a una distancia de 14x14m

Cacao: se siembra a la misma distancia que el plátano 3x3m y la población de cacao y plátano será la misma aun cuando se establezcan especies maderables.

4. SIEMBRA EN EL TERRENO DEFINITIVO

Se recomienda realizarse en temporadas de lluvia, en parcelas que cuenten con condiciones favorables para el establecimiento de sistemas de riego puede establecerse en cualquier época siempre y cuando sea una fuente de agua abundante.

Para asegurar una plantación de cacao en buenas condiciones, debe hacerse una excelente selección de las plantas en el vivero, con características como: plántulas robustas, con abundantes hojas y de buen tamaño, libre de plagas y enfermedades.

Los hoyos o huacas deben hacerse profundas y luego rellenarlas con materia orgánica o suelo superficial de la misma parcela, el diámetro debe tener de 20 a 30 centímetros más que el pilón para asegurarle de 10 a 15 centímetros de tierra suelta y fértil por lado lo que favorecerá al desarrollo del sistema radicular de la planta.

Las plántulas de cacao jóvenes al ser trasplantadas al terreno definitivo tienden a sufrir estrés por lo que es necesario realizar un tutoreo individual utilizando estacas de 1.20 metros de alto,

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

5. TIPOS DE SOMBRA

Sombra provisional

Se utiliza para los primeros dos años siendo el mas usado el plátano (musa sp)

Sombra permanente

Es la que brinda sombra toda la vida de la plantación y es proporcionada por especies maderables y/o frutales que se siembran asociadas con el cacao.

6. CONTROL DE MALEZAS

En laderas las malezas tienen su importancia debido a que protegen el suelo y a los microorganismos de la erosión hídrica por su cubrimiento, además ayudan a conservar la humedad ya que evitan la exposición del suelo a los rayos solares. Como práctica convencional se recomienda realizar en los primeros tres años de tres a cuatro chapas con machete (dejando la maleza a 6 cm de alto), combinado con tres limpiezas en contorno del plátano, (comaleo). A partir del cuarto año comienza a reducir la incidencia de malezas, por la intercepción de los rayos solares, así como por la adición continua de hojarasca que se deposita en la superficie del suelo; en este caso las chapas se hacen localizadas (burras).

7. PODA

Es una técnica que consiste en eliminar todos los chupones (brotes) y ramas innecesarias, así como las partes enfermas y muertas del árbol. La poda ejerce un efecto directo sobre el crecimiento y producción del cacaotero ya que se limita la altura de los árboles y se disminuye la incidencia de plagas y enfermedades. Hay varios tipos de poda:

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

Poda de formación.

Se efectúa durante el primer año de edad del árbol, y consiste en dejar un solo tallo y observar la formación de la horqueta o verticilo, el cual debe formarse aproximadamente entre los 10 y 16 meses de edad de la planta, con el objeto de dejar cuatro o más ramas principales o primarias para que formen el armazón y la futura copa del árbol. Estas ramas principales serán la futura madera donde se formará la mayoría de las mazorcas, lo mismo que en el tronco principal.

Cuanto más tierno sea el material podado, mejores resultados se obtienen. En el segundo y tercer año se eligen las ramas secundarias y así sucesivamente, hasta formar la copa del árbol. Se eliminarán las ramas entrecruzadas muy juntas, y las que tienden a dirigirse hacia adentro.

Poda de mantenimiento.

Desde los dos o tres años de edad los árboles deben ser sometidos a una poda ligera por medio de la cual se mantenga el árbol en buena forma y se eliminen los chupones y las ramas muertas o mal colocadas. El objetivo de esta poda es conservar el desarrollo y crecimiento adecuado y balanceado de la planta del cacao.

Poda fitosanitaria

Se deben eliminar todas las ramas defectuosas, secas, enfermas, desgarradas, torcidas, cruzadas y las débiles que se presenten muy juntas. Debe comprender también la recolección y eliminación de frutos dañados o enfermos.

Poda de rehabilitación (resepa).

Se realiza en aquellos cacaotales antiguos que son improductivos y consiste en regenerar estos árboles mal formados o viejos con podas parciales, conservando las mejores ramas, o podando el tronco para estimular el crecimiento de chupones, eligiendo el más vigoroso y mejor situado, próximo al suelo, sobre el que se construirá un nuevo árbol. También es posible hacer injertos en los chupones y luego dejar crecer solamente los injertos.

Poda de sombra.

Se realiza en las especies de sombra para evitar que éstas ramifiquen a baja altura e impidan el desarrollo de las plantas de cacao. Se podan una o dos veces al año para favorecer el manejo del cultivo.

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

Al realizar cualquier tipo de poda es recomendable la aplicación de fungicidas (phyton o koccide utilizando 500cc por 200 litros de agua) para prevenir el desarrollo de enfermedades ocasionadas por hongos.

8. FERTILIZACION

En el trasplante se debe poner abono orgánico o fertilizante en el fondo de la huaca. Seguidamente a los 3 meses de la siembra es conveniente abonar con un kilogramo de abono orgánico o bioabono. 100 gramos de un fertilizante como 15-15-15- (u otra mezcla que incluya fosforo) alrededor de cada plantita, en un diámetro de 80 cm aproximadamente.

Durante el primer y segundo año las necesidades por planta son de 60 gramos de nitrógeno, 30 g de P2O5, 24 g de K2O y 82 g de S O4. Del tercer año en adelante, el abonado se debe hacer basándose en un análisis del suelo.

En general se aconseja aplicar los fertilizantes en tres o cuatro aplicaciones, con la finalidad de evitar pérdidas de elementos por evaporación o escurrimiento, facilitándose así a la planta los elementos nutritivos en las épocas más adecuadas para un mejor aprovechamiento.

9. PLAGAS

El cacao es un cultivo que puede sufrir daños considerables a causa de los insectos, también necesita de algunos de ellos en ciertos procesos reproductivos; por ello, un abuso en el uso indiscriminado de insecticidas puede conducir a posteriores fracasos económicos.

Además de los insectos dañinos en los cacaotales, existen insectos beneficiosos como los polinizadores, predadores y parásitos de otros insectos nocivos. Los insectos dañinos son muchos, pero son combatidos por sus predadores.

Áfidos.

Insectos pequeños de color oscuro, siempre agrupados en colonias; atacan los brotes, las hojas y las flores; también atacan los frutos jóvenes. Es muy común encontrarlos en plantas jóvenes hasta los 6 y 7 años de edad.

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

Cápsidos de cacao o monalonion (*Monalonion braconoides*)

Dañan las mazorcas o vainas y las yemas terminales; provocan deformaciones en las mazorcas, al atacarlas y poner sus huevos. Si el ataque es muy severo o en un extremo, y cuando el fruto es bastante joven, se puede perder la mazorca pero por lo general el daño no alcanza la parte interna del fruto; en consecuencia, las semillas no se dañan. El daño principal es la muerte regresiva de las ramitas.

Esta plaga está relacionada con la escasez de sombra. Los frutos pueden ser atacados por las ninfas y los adultos, causando un daño bastante característico que puede ser fácilmente reconocible. Es una plaga muy estacional y en ocasiones puede aparecer con ataques alarmantes, para luego casi desaparecer; esto aparentemente se debe a que al multiplicarse abundantemente, sus enemigos naturales también aumentan en proporción.

Salivazo (*Clastoptera globosa*)

Es un insecto que ataca principalmente a las flores y puede secarlas. Cuando hay un ataque fuerte puede haber mucha destrucción de flores y cojines florales; ataca también los brotes terminales.

Chinches.

Hay varios tipos de chinches. Pueden transmitir enfermedades y en algunos lugares se los considera como transmisores de la Moniliasis. Viven en colonias, en el pedúnculo de la mazorca, provocando lesiones parecidas a chancros o llagas oscuras de poca profundidad.

Barrenador del tallo (*Cerambycidae*)

El ataque de la mayoría de estos insectos es un ataque secundario. Algunas especies pueden matar las plantitas cuando éstas son jóvenes (menores de un año de edad). La hembra raspa la corteza tierna en la parte terminal y pone sus huevos. Al desarrollarse las larvas, penetran en el tallito y se alimentan internamente, formando pequeñas galerías; alcanzan su estado de pupas después de varios meses, provocando la muerte de las plantitas o las ramas afectadas. Se combate con Thiodan.

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

Gusanos medidores o defoliadores.

Son larvas de Lepidópteros que atacan generalmente el follaje tierno y causan mucha destrucción en éste. Su daño es parecido al de la hormiga, pero se puede identificar por la forma del corte. El daño es más acentuado en la parte intervenal de la hoja. También se pueden incluir aquí los gusanos esqueletizadores que perforan las áreas intervenales y solamente dejan secas las venas de las hojas. Pueden causar daños graves estacionalmente, pero en general no constituyen un problema grave y pueden vivir en un área por mucho tiempo sin causar mucho daño.

Hormigas o Zompopos.

Defolian las plantas cortando porciones semicirculares, fácilmente identificables; una planta joven puede ser completamente defoliada en poco tiempo. Las hormigas se pueden combatir atacando los nidos, destruyendo los sitios de alimentación que ellas producen en los lugares de habitación haciendo en estas aplicaciones de insecticidas en polvo (fthuradan). Las aplicaciones deben hacerse durante días secos para evitar pérdidas de material a causa del agua.

Trips.

Se les considera como insectos beneficiosos que ayudan a la polinización del cacao, aunque en forma poco eficiente. Cuando se localizan en las hojas y su ataque es fuerte, éstas dan la apariencia de secas o quemadas y caen fácilmente. Cuando atacan los frutos, éstos presentan un matiz herrumbroso, lo que impide la identificación de la madurez de las mazorcas. Si el ataque es a mazorcas bien jóvenes el resultado puede ser la muerte de la mazorquita.

Barrenadores del fruto.

Las hembras ponen los huevos en los frutos inmaduros y las larvas hacen galerías dentro de ellos, provocando una coloración pardo oscuro o café oscuro que invade parcial o totalmente la mazorca. Se combate con Lannate.

10. ENFERMEDADES

Entre las enfermedades más importantes o de mayor consecuencia en el cultivo de cacao tenemos las siguientes:

- La mazorca negra
- La moniliasis
- El mal del machete
- Las bubas
- Escoba de bruja

La mazorca negra.

Esta es la enfermedad más importante del cacao en todas las áreas cacaoteras del mundo; causada por hongos del complejo *Phytophthora*, es responsable de más pérdidas en las cosechas que cualquier otra enfermedad existente en la región. Aunque el hongo puede atacar plántulas y diferentes partes del árbol de cacao, como cojines florales, chupones, brotes, hojas, ramas, tronco y raíces, el principal daño lo sufren las mazorcas. En el fruto la infección aparece bajo la forma de manchas pardas, oscuras aproximadamente circulares, que rápidamente se agrandan y extienden por toda la superficie a través de la mazorca. Las almendras se infectan, resultan inservibles y en un plazo de 10 a 15 días la mazorca está totalmente podrida. La enfermedad puede ser combatida mediante técnicas culturales, el uso de fungicidas y el uso de cultivares resistentes.

La Moniliasis.



También conocida como Pudrición acuosa, Helada, Mancha Ceniza o Enfermedad de Quevedo, está causada por el hongo *Monilia (Moniliophthora) roreri* E. (C. y P.). La enfermedad ataca solamente los frutos del cacao y se considera que constituye uno de los factores limitantes de mayor importancia en la producción de esa planta. Puede provocar pérdidas que oscilan entre un 16 y 80% de la plantación. La severidad del ataque de la *Monilia* varía según la zona y época del año, de acuerdo con las condiciones del clima. Aparentemente las temperaturas altas son más favorables para la diseminación de la *Monilia*.

La infección de *Monilia* ocurre principalmente en las primeras etapas del crecimiento de las mazorcas. La primera señal de la infección; es la aparición de puntos o pequeñas manchas de un color que sugiere una maduración prematura en mazorcas que aún no han alcanzado su desarrollo completo. Las mazorcas con infecciones ocultas con frecuencia presentan túmulos o abultamientos. Cuando estas mazorcas se abren se encuentran más o menos podridas en su interior y parecen más pesadas que las mazorcas sanas de igual tamaño. Con el tiempo aparece en la superficie de la mazorca, una mancha parda rodeada por una zona de transición de color amarillento. Esta mancha puede crecer hasta llegar a cubrir una parte considerable o la totalidad de la superficie de la mazorca. Bajo condiciones húmedas crece sobre la superficie de la mancha una especie de esponja dura y blanca que puede cubrir la totalidad de la mancha, y sobre esta se produce gran cantidad de esporas que dan a la masa un color crema o café claro.

Para el combate de la enfermedad se ha recomendado un manejo de la sombra que permita un mayor paso de luz y una mayor aireación para reducir la humedad ambiente, realizar podas periódicas, cosechar los frutos maduros periódicamente, evitar el encharcamiento del cultivo y eliminar los frutos afectados enterrándolos, tratando de no diseminar las esporas del hongo por la plantación.

Mal del machete.



Causada por el hongo *Ceratocystis fimbriata* destruye árboles enteros. El hongo siempre infecta al cacao por medio de lesiones en los troncos y ramas principales y puede matar a un árbol rápidamente. Los primeros síntomas visibles son marchitez y amarillamiento de las hojas y en ese momento el árbol en realidad ya está muerto. En un plazo de dos a cuatro semanas la copa entera se seca, permaneciendo las hojas muertas adheridas al árbol por un tiempo.

Las lesiones por medio de las cuales penetra el hongo pueden ser causadas en forma natural, como las producidas por ramas de árboles de sombra al caer; también las puede ocasionar el trabajador con instrumentos cortantes, como machetes al podar, cosechar y deshierbar.

El Mal de Machete se disemina fácilmente por medio de herramientas contaminadas, durante la poda y la recolección, de manera que cuando se realizan estas operaciones en zonas donde existe la enfermedad, todas las herramientas deben desinfectarse al pasar de un árbol a otro. Esto se logra fácilmente limpiando las herramientas con una solución de formalina al 10 %. Es también importante evitar daño innecesario a los árboles durante las labores de limpieza, poda y remoción de chupones. Las ramas infectadas o los árboles enteros, muertos por la enfermedad, deben retirarse del cacaotal y quemarse.

Escoba de bruja.



Afecta a todos los órganos en crecimiento como brotes vegetativos, cojines florales., los síntomas se caracterizan por (en forma de escoba y sin cojines florales)

11. COSECHA

la cosecha se realiza una vez que la mazorca llega a su madurez, lo que se aprecia por el cambio de coloración, se deben de seleccionar las mazorcas sanas y descartar las enfermas luego se realiza La extracción de el grano generalmente en forma manual separándolas de las placentas o vena y pedazos de cascara.

Seguidamente debe realizarse la fermentación de los granos, que constituye la parte mas importante del proceso por cuanto es responsable de la aroma y sabor a chocolate.

12. METODOS DE FERMENTACION

Químico

Es un proceso que se desarrolla por la presencia de microorganismos (levaduras, bacterias) y por los fermentos que se genera.

Naturales

De estos métodos existen varios, entre los más comunes en Honduras tenemos:

Montón

tradicionalmente el mas utilizado, consiste en depositar en bulto o amontonar las almendras, semillas o los granos en un piso de madera o sementó.

Sacos

consiste en dejar los granos o semillas en sacos para que ocurra el proceso de fermentación.

Estos dos procesos anteriores deben ser cubiertos con plásticos hojas de plátanos para evitar la pérdida de temperatura.

Cajas

consiste en depositar los granos o semillas en cajones de madera, construidas individualmente o en forma de escalera, el tamaño va depender del área o la producción obtenida, no deben usarse maderas como teca y roble, porque transmiten sus olores a los granos.

Desarrollar los pasos siguientes para la fermentación de cajones:

- Remover las almendras cada 48 horas o cambiarlas de cajón.
- Utilizar pala de madera para la remoción.
- No mezclar las almendras cosechadas en días diferentes.
- Mantener limpios los cajones de fermentación.

13. SECADO Y ALMACENAMIENTO

Secado Natural

Se realiza utilizando el calor solar distribuyendo las semillas en una plataforma de sementó o manteado.

Secado Artificial

Se efectua mediante el uso de secadoras a gas o leña, generalmente se utiliza en zonas húmedas en las que hay poca presencia de luz solar.

Concluido el secado es necesario almacenar el cacao en lugares ventilados y libres de humedad para evitar la contaminación con olores extraños.

GUIA TECNICA SOBRE CULTIVO DE CACAO

IV. RECOMENDACIONES

- Se recomienda establecer el cultivo de cacao como una alternativa más de producción, que logre complementarse con las actividades o cultivos ya existentes, el cacao es un cultivo perenne o permanente por lo que su producción inicia a los 3 años de establecido, por eso es necesario que los productores interesados en este rubro generen ingresos económicos a través de la dedicación a otras actividades agrícolas (hortalizas, granos básicos, etc.) y no agrícolas (microempresarios, otros) que garanticen su seguridad alimentaria durante este periodo.
- Existen varios clones de cacao (EET-19, EET-48, EET-62, EET-95, EET-96 Y EET-103), que mezclándolos entre si, se generan nuevas variedades, El OCDIH recomienda sembrar variedades criollas tales como la comúnmente llamada INDIO ROJO ya que esta es la variedad con mayor demanda en el mercado internacional y con mejores precios, además de ser adaptable a la zona, ya que actualmente se han descubierto arboles productores en Copan Ruinas y alrededores.
- Debe brindarse un manejo oportuno y adecuado a la plantación en aspectos de podas, chapias y habilitación de drenajes ya que es la humedad la principal responsable de la aparición de enfermedades. Con esto lograríamos disminuir el uso de insumos químicos y reducir costos de producción.
- Para facilitar el proceso de comercialización es necesaria la organización de los productores de cacao ya que esto les daría una identidad a nivel nacional, logrando mejores precios y reducir costo por acarreo del producto hasta centros de acopio establecidos.