



UNIDAD

2 *La cosecha del cacao*

Ing. Agr. Rosa Pérez Piza

2

¿Qué nos proponemos en esta unidad?

- ☞ Determinar el estado óptimo de cosecha de las mazorcas, o sea de la materia prima viva que se utilizará para obtener el chocolate y otros productos.
- ☞ Caracterizar los procesos para tumbar o cortar las mazorcas del árbol, a fin de mantener las condiciones productivas del árbol.
- ☞ Identificar el procedimiento adecuado para:
 - cuidar los granos al quebrar la mazorca
 - realizar el apilamiento posterior,
 - separar el material bueno del enfermo,
 - transportar al sitio donde se va a realizar la fermentación.



¿Qué temas vamos a ver?

La cosecha del cacao

¿En qué consiste la cosecha?

4

Madurez fisiológica de las mazorcas

5

Tumba y recolección

7

Quiebra y desvenado

7

Transporte

8

DATOS INTERESANTES

Esto no rompe el ayuno... (*Hoc non frangit ieiunium*)

Así dijeron los pontífices Pablo V y Gregorio XIII, en el siglo XVI, cuando se pronunciaron para resolver un verdadero conflicto que había surgido en las órdenes eclesiásticas de la época, respecto del chocolate.

Es que por entonces, los eclesiásticos tenían pasión por el chocolate, y lo

solían consumir en el desayuno, lo cual provocó una verdadera polémica entre algunos teólogos que discutieron acaloradamente, sobre si el chocolate rompía o no el ayuno.

Cuando los pontífices aclararon las cosas, los religiosos pudieron volver, a disfrutar de la bebida, sin ninguna culpa. Hay que destacar que las órdenes religiosas constituyeron una vía introductoria del chocolate en Europa.

Lo que sí consiguió prohibir el Nuncio Apostólico de Francia en 1681, fue el consumo de chocolate en las iglesias, pues las señoras solían degustarlo, caliente, durante los sermones.

El chocolate fue, durante el siglo XVII, una bebida aristocrática y cara. A partir de la segunda mitad del siglo XVIII, se tomaba frío, caliente, con leche y con huevos.

Carlos III de España solía enviar turrone de cacao de Soconusco, (México) aderezados con canela y vainilla, a los parientes nobles e incluso al Papa.

El chocolate pronto se puso de moda entre las damas de la aristocracia española, quienes solían degustar el refresco por la tarde, acompañadas del "cortejo" (el amante), ya que el marido no solía llegar hasta la hora de cenar...



▲ Papa Pablo V.

◀ La chica del chocolate, LIOTARD, Étienne, (1744-45), pastel sobre pergamino, Gemäldegalerie, Dresden.

¿En qué consiste la cosecha?



En la separación o corte de las mazorcas del árbol y en la recolección de los frutos de cacao maduros, que deben tumbarse y recolectarse cuando hayan alcanzado completa madurez. Esto ocurre a los 5 y 6 meses después de fecundada la flor.

Herramientas de cosecha

Las adecuadas para recolectar las mazorcas maduras son:

- Machete
- Podón
- Tijeras

Por supuesto, todas las herramientas deben estar bien afiladas y desinfectadas para evitar herir y dañar los cojinetes florales, que cada año producen las flores, las que una vez polinizadas y fecundadas, se transforman en frutos (mazorcas).

Botánicamente el cacao es una planta cauliflora, es decir, florece y fructifica únicamente en las partes más viejas de la planta, motivo por el que se debe poner especial cuidado en no maltratar los cojinetes florales.

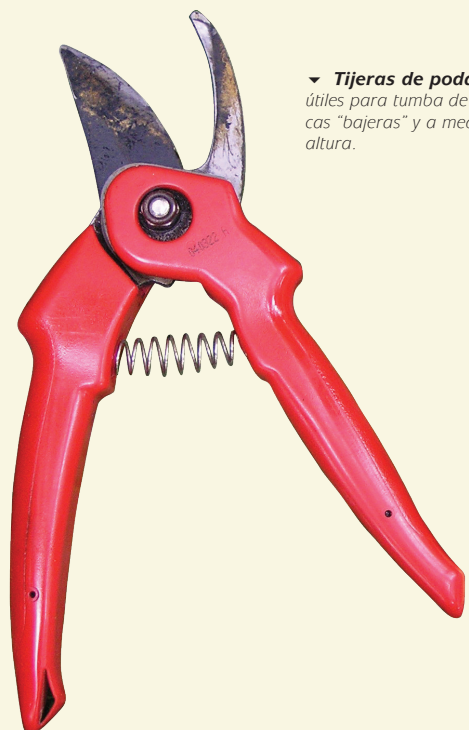
▼ **Machete común** para tumba y partida de mazorcas ubicadas a mediana altura.



► **Podón** acoplado a una vara o caña para alcanzar mazorcas ubicadas en la parte alta del árbol de cacao.



▼ **Tijeras de podar**, útiles para tumba de mazorcas "bajeras" y a mediana altura.



Madurez fisiológica de las mazorcas



▲ Cacao trinitario maduro.

La comprobación de la madurez fisiológica de las mazorcas se da después de 6 meses de fertilizada la flor: se la golpea levemente y si suena hueca, es porque ya está lista.

Las mazorcas cambian de color según su procedencia genética; así las mazorcas de cacao Nacional, que en estado inmaduro son de color verde, en la madurez cambian y se ponen amarillas; y las que tienen color rojizo en su estado de inmadurez (trinitario en su mayoría) cuando maduran, se ponen de color rojo anaranjado.

La coloración se nota más intensa, a medida que pasa el tiempo, por lo que puede producirse una sobremaduración, lo cual origina la germinación de los granos, dañando la calidad. Esto ocurre por la predisposición de la almendra ya seca, para facilitar la entrada de mohos e insectos, a través del orificio dejado por la radícula.

Los granos procedentes de frutos inmaduros fermentan muy difícilmente. Después de la fermentación, estos granos muchas veces son pizarrosos o mohosos, lo que afecta negativamente la calidad.

El grado de maduración de las mazorcas, tiene suma importancia para la calidad del cacao en grano. Por otra parte, el contenido de grasa –índice de acidez– y el contenido de ácidos grasos de las almendras, dependen en gran medida, de la variedad.

Así los cacaos ordinarios, sean forasteros amazónicos o trinitarios, tienen un alto contenido graso, en comparación con los cacaos finos o de aroma.



▲ Mazorca verde con semillas adheridas a la cáscara, lo que dificulta su extracción. Mucilago o cubierta de la semilla inmaduro, sin azúcares, dificultando la fermentación.



▲ Mazorca verde con semillas adheridas a la cáscara, lo que dificulta su extracción. Mucilago o cubierta de la semilla inmaduro, sin azúcares, dificultando la fermentación.

◀ Mazorca afectada por el ataque de roedores, las almendras pueden o no estar afectadas en su integridad y/o estar contaminadas con mohos.

La cosecha diferencial, es decir, la recolección por el estado de madurez de las mazorcas, afecta en forma significativa los contenidos de humedad y grasa, de tal manera que, a medida que la coloración va cambiando con la maduración del fruto, la humedad disminuye y la grasa aumenta. Esta variación se nota más en las mazorcas verdes y pintonas.

Igualmente, la cosecha basada en la coloración externa, afecta la proporción de los ácidos oleico y linoleico de la grasa, los cuales aumentan con la maduración, mejorando la calidad específica de la grasa.

Además, con el cambio del color externo de la mazorca, se observan variaciones significativas en las características químicas de la grasa. En las mazorcas verdes y maduras se presenta un incremento en los índices de yodo y de saponificación, así como una disminución en el índice de acidez. Es decir, mejora la calidad cualitativa y cuantitativa de la manteca.

Con la madurez aumenta la cantidad y calidad de la grasa y disminuye su acidez.



◀ **Mazorca en estado de madurez** junto a mazorcas aún verdes, con poco desarrollo.

▲ **Mazorcas enfermas**, los cotiledones de las almendras ha sido afectados en su calidad por hongos que atacan la mazorca.



▲ **Mazorca con granos germinados**, no recomendados para fermentar.

◀ **Mazorca en estado óptimo de madurez fisiológica**, con los granos sueltos de la cáscara.



Tumba y recolección

Al mismo tiempo en que se cortan o tumban las mazorcas en su estado óptimo de maduración, también hay que ir eliminando del árbol aquellas dañadas por roedores y las que están afectadas por enfermedades (escoba de bruja y monilia), para ayudar a disminuir su incidencia.

Dependiendo de los picos de cosecha, la frecuencia de tumba y recolección de mazorcas, debe hacerse cada 8 días (temporada de máxima producción) y cada 15 ó 20 días, cuando mengua la producción de mazorcas.

Cuando la cantidad de mazorcas recolectadas en un día no sea suficiente para obtener la cantidad mínima para fermentar (68 kilogramos de cacao en baba), se pueden tener mazorcas en cáscara, sin partir, cosechadas como máximo en tres días seguidos.

El sitio donde se recolectan y parten las mazorcas debe ser, de preferencia, dentro de la misma huerta, variando de sitio para hacer los pilos de mazorcas, para favorecer la creación y multiplicidad de nichos de reproducción de insectos benéficos.

Se deben seleccionar las mazorcas, para separar las verdes, las pintonas, las sobremaduras y las dañadas. Se utilizarán sólo las que presenten un estado óptimo de maduración.



Quiebra y desvenado



▲ **Desvenado** y separación de las almendras sanas de las enfermas.

Una vez hecha la selección de las mazorcas, se procede a la quiebra o partida de las mazorcas.

Durante este proceso, se debe tratar que las almendras no tengan ningún corte, porque se convertiría en una ventana de entrada para insectos y enfermedades.

Una vez retiradas las pepas de la mazorca, se desprende la placenta (maguey o vena) con los dedos de la mano.

Las almendras deben ser colocadas de preferencia, en recipientes que estén lo más limpios posible.

A fin de mejorar las condiciones de fertilización de la huerta, las cáscaras y venas resultantes, deben ser esparcidas cerca del sitio de quiebra, para que los nutrientes que contienen, sean aprovechados por la plantación.

Otro efecto positivo importante de esta operación, es que se crean las condiciones favorables para la cría y desarrollo de las mosquitas polinizadoras del cacao.

Transporte



Luego de haber realizado la separación de las almendras, se transportan en sacos y recipientes plásticos limpios y destinados únicamente para esta labor. No se deben usar, por ejemplo, recipientes reciclados de pesticidas químicos, puesto que podrían tener residuos y resultar perjudiciales.

Cuando se utilizan animales de carga para el transporte, como la mula, se le debe cubrir el lomo con hojas de musáceas (plátano, banano o bijao) o plástico para evitar posibles infestaciones con parásitos (ácaros e insectos) o contaminaciones con garrapaticidas.

Las almendras que por accidente entraron en contacto con la tierra, no deben utilizarse, ya que el cacao es un producto de consumo humano y debe ser tratado en la forma más higiénica posible.

▲ **Transporte** de cacao fresco en acémila, los sacos con el producto no entran en contacto directo con la piel del animal.

ISBN 9978-45-578-7



9 789978 455784

Actividad 2

¿Qué diferencias y qué similitudes encuentra entre el procedimiento de cosecha que usted conoce o realiza y el que le recomendamos en este curso?

A su criterio ¿cuál es el más conveniente y por qué?

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN
EN LA CADENA DEL CACAO

MÓDULO POSCOSECHA DEL CACAO
UNIDAD 2: LA COSECHA DEL CACAO
Ing. Agr. Rosa Pérez Piza

© CAMAREN, 2006
Av. Eloy Alfaro y Amazonas,
Ed. MAG 7° piso, Quito - Ecuador
Telf: (593-2) 2563 485
E-mail: foros@camaren.org
www.camaren.org

ISBN-10: ISBN-9978-45-578-7
ISBN-13: ISBN-978-9978-45-578-4
Primera edición, noviembre 2006
1000 ejemplares

Coordinación General
Dennis García, CAMAREN

Mediación Pedagógica
Susana Ruggiero

Revisión Técnica
Pedro Ramírez, GTZ

Fotografías
Ing. James Quiroz
Juan Agama
Dennis García

Diseño editorial
Verónica Ávila / Activa Diseño Editorial

Impreso en Ecuador