



Fecha publicación: 12/05/2007

NOTAS SOBRE MATERIAS PRIMAS

CHOCOLATE - EL ÁRBOL DEL CACAO

El ingrediente esencial del chocolate es el haba de cacao, la semilla de un árbol pequeño cuyo nombre botánico es *Theobroma cacao*. Sin embargo, generalmente se lo llama "cocoa", término en inglés. Hoy en día se cultiva en todas las regiones de la selva tropical húmeda, en especial dentro de los 17 grados de latitud del Ecuador.

El árbol del cacao crece hasta unos 6 m de altura a la sombra de los árboles grandes de las zonas más húmedas de la selva tropical. Sus hojas perennes se parecen a la hoja de laurel y pueden llegar a medir unos 20cm (8 pulgadas) de largo. Este árbol es un tanto extraño porque tiene dos clases de ramas. Unas, las llamadas "chupones", crecen verticalmente hacia arriba hasta 1,5 m y tienen hojas dispuestas en espiral. Otras ramas crecen en forma de abanico.

Las hojas de estas ramas, están posicionadas en dos filas, una a cada lado de la rama. El tallo principal, generalmente alcanza los 1,5 m de altura hasta la primera rama abanico. Las ramas relativamente horizontales del abanico crecen y se ramifican para formar la copa del árbol. Las flores del cacao no miden más de 2,5cm de ancho y los pétalos tienen colores que varían desde blanco a rosa en las distintas variedades.

En contraste, el pequeño ovario fertilizado crece durante casi seis meses hasta que alcanza la forma de una enorme baya oval de 20cm de longitud. Otra característica poco común es que la mayor parte de las flores nacen sobre el tronco o ramas principales del árbol, debajo de las ramas frondosas. También siguen naciendo, a menudo en racimos, sobre el mismo lugar del tallo. Se observan grupos de flores pequeñas de color rosa y bayas en distintas etapas de desarrollo a lo largo del tronco desnudo del árbol maduro. Estos grupos nacen en algunos casos a solo 30cm del suelo.

Los frutos maduros tienen una cubierta cerosa recubriendo la pared de tejido denso, a veces hasta más de 1cm de espesor. Este material no se explota económicamente. Dentro del fruto, se encuentran de 30 a 40 semillas inmersas en una pulpa mucilaginoso. Cada semilla o haba está compuesta por dos cotiledones, es decir hojas germinales, envueltas e hinchadas y un pequeño embrión. Todos estos componentes están encerrados por la cubierta, también llamada "testa". Los cotiledones almacenan el alimento para la posterior germinación, así como también las primeras hojas de la planta cuando germina la semilla.

Es justamente la manteca de cacao la grasa almacenada en los cotiledones. Esta grasa constituye casi la mitad del peso de la semilla seca. Esta grasa es especial porque se funde a 37°C y es muy dura a 32°C. Esto explica la razón por la cual el chocolate es un producto muy duro y frágil a bajas temperaturas y se derrite por completo con el calor de la boca.

Variedades botánicas

Existen dos clases diferentes de cacao; el Forastero y el Criollo. El Forastero posee los cotiledones de color púrpura mientras que el Criollo los tiene blancos. El color proviene de un grupo de sustancias químicas, las antocianinas, que dan la mayor parte de los colores azules y rojos a las flores. Estos pigmentos de los cotiledones, están ubicados en células especiales pigmentarias, que forman parte del 10% de las células de almacenamiento. No se conoce su función en la semilla, si bien se ha propuesto que pueden tener cierto papel protector. Actualmente, una proporción muy alta de la cosecha mundial de cacao es Forastero y es difícil de conseguir el



cacao Criollo puro. Hay una tercera clase de cacao, generalmente llamada Trinitario, que tiene dentro del mismo fruto semillas con cotiledones que van desde el color casi blanco al totalmente púrpura. El cacao Trinitario se originó por hibridación entre los cacaos Forastero y Criollo.

Después de la devastación del siglo XVIII de las plantaciones de Criollo de la isla Trinidad, esta mezcla híbrida se cultivó extensamente en ese lugar. Durante el siglo XIX, Trinidad se fue convirtiendo en el productor de cacao más importante y la mezcla híbrida, que había manifestado su buen resultado, fue ampliamente cultivada en otros países. Hay gran variación entre los árboles individuales debido a su naturaleza híbrida.

La diferencia de color entre los cotiledones del cacao Criollo y Forastero es fundamental porque las antocianinas están implicadas en la producción del sabor característico del cacao. Las antocianinas de color púrpura están relacionadas con los sabores más fuertes, más astringentes y robustos. Por lo tanto el Criollo, carente de estos pigmentos, es un cacao más suave.

El chocolate obtenido con este último, es de color ligeramente pardo, más parecido al chocolate con leche, y posee cierto sabor agradable a frutos secos, con un ligero sabor al chocolate típico. Sin embargo, el cacao Criollo era muy solicitado por ser considerado de calidad superior. La planta de cacao Criollo es menos vigorosa que la de Forastero y es más susceptible a algunas enfermedades.

Para aprovechar el sabor más fuerte del chocolate y neutralizar las características menos deseables del Forastero, se han mejorado los procesamientos y el desarrollo de nuevos productos. Todo esto permitió que se estimulara la tendencia a reemplazar el Criollo por el Forastero de mayor rendimiento. El cacao Trinitario, como mencionamos anteriormente produce ambos tipos de bayas, pero con una mayor proporción de habas de color púrpura. Es cierto que contiene suficiente cantidad de antocianinas púrpura, para adjudicarse el fuerte sabor de chocolate del cacao Forastero, pero se refina y presenta con los llamados sabores auxiliares. El Trinitario, por lo tanto, incluye los cacaos con mayor sabor, los cuales son considerados ahora como cacaos de calidad superior. Este cacao continúa siendo cultivado en algunas áreas, aunque la popularidad entre los cultivadores del Forastero, más robusto y de mayor rendimiento que cualquiera de los otros dos tipos, lo llevó a ser, con gran diferencia, la mayor proporción de la cosecha de cacao.

Preparación de las habas de cacao

Una vez maduras, las bayas de cacao se recogen, cortando el pedúnculo leñoso. Esto es una tarea fácil con los frutos bajos del tronco, pero con los frutos de las ramas superiores es necesario utilizar un cuchillo especial fijo a un palo largo. Para sacar las semillas, se abren las bayas de pared gruesa cortando con un cuchillo o quebrándolas con un simple mazo de madera. En la práctica debe evitarse, en el primer método, penetrar la corteza demasiado profundamente y cortar la cubierta de algunas de las semillas. A medida que maduran, las bayas generalmente cambian de color, las verdes se colorean de amarillo oro, y las bayas inmaduras rojas de otras variedades se colorean en amarillo naranja. La recolección se realiza en un período de varios meses, pues la cosecha no madura toda al mismo tiempo.

Cada baya de cacao contiene entre 30 y 40 semillas. A diferencia de las semillas de la mayoría de las plantas de zonas templadas, no duran mucho y no se secan naturalmente. Si estas semillas no se plantan en una o dos semanas, pierden su poder de germinación. El contenido de humedad de las habas del fruto maduro es de aproximadamente de 65 % y están inmersas en una pulpa azucarada y mucilaginosa. Estos materiales, muy propensos a degradarse, en especial a las



temperaturas tropicales, y la pulpa pegajosa, hace difícil su eliminación mecánicamente y su posterior desecación.

Cuando se sacan de la baya las habas que estaban rodeadas de pulpa y se dejan unos días, las levaduras y bacterias se desarrollan produciendo la fermentación y degradación de los azúcares y mucílagos de la pulpa que se pueden separar en forma líquida. Posteriormente, se exponen las habas al sol, o se desecan en secaderos mecánicos hasta un contenido de humedad del 7%. Estos procedimientos se llevan a cabo para asegurar un transporte y almacenamiento seguro antes del proceso de elaboración para su transformación en chocolate. Estos procesos de preparación son primordiales, pues si se elimina cuidadosamente la pulpa y se secan las habas de Forastero sin que se haya producido la fermentación de la pulpa, los cotiledones secos dentro de la semilla, no adquieren el color pardo o púrpura de las habas del cacao fermentado, sino un desagradable color gris oscuro.

Si se elabora chocolate con estas habas sin fermentar no se obtiene ni el color ni el sabor característico del chocolate que todos apreciamos. Este chocolate tiene sabor extremadamente desagradable, es muy amargo y astringente, totalmente diferente al sabor del chocolate. Por lo tanto, el productor de cacao, no solo produce las habas, sino que también realiza la primera y más importante etapa del desarrollo del sabor.

El cacao Criollo, aunque sea más suave, también requiere fermentación para desarrollar su sabor. Sin embargo, puede ser suficiente una fermentación más ligera, y esto se logra apilando las habas durante unas cuantas noches antes de que se haya producido mucha desecación. Esto nos demuestra que no ha sido accidental que el Criollo fuera la primera variedad en ser cultivada. Las habas de Criollo, no son desagradables al paladar, incluso sin sufrir fermentación, mientras que el Forastero que ha tenido muy poca fermentación es de lo más desagradable. El cacao Criollo más suave fue así el primer estándar y el Forastero era considerado entonces como un cacao de baja calidad. Sin embargo, con la fermentación adecuada, el sabor del Forastero puede ser muy atractivo para muchos productos y tiene la ventaja de producir mejores rendimientos.

Fuentes:

Varnam, Alan; Sutherland, Jane P. *Bebidas: Tecnología, química y microbiología*. Zaragoza, Acribia 1996

Beckett, S.T. *Fabricación y utilización industrial del chocolate*. Zaragoza, Acribia 1994

ICCO International Cocoa Organization

Heladería Panadería Latino Americana

Autor: Ing. Laura Barrale