

**Proyecto MEX/SGP/OP5FSP/BD/1209: Certificación Orgánica
del cacao en 8 Localidades de Maravilla Tenejapa.**

MEMORIA

**TALLER MEJORAMIENTO DE LAS VARIEDADES DEL CACAO
POR LA TECNICA DEL INJERTO EN VIVEROS**



**Ejido Amatitlan, Municipio de Maravilla Tenejapa. 23 de Noviembre,
2012**

Antes de iniciar el taller se realizo una ronda de presentaciones de los participantes el nombre y la comunidad que representan, teniendo un total de 30 participantes de 8 comunidades.

Introducción:

El técnico de camadds inicio con la introducción de los temas a tratar durante el curso taller, el porqué de la importancia de la práctica de injerto en las plantas de cacao, esto se practica para obtener las mismas características de las plantas madres que se han seleccionado, evitando así la variación en los rendimientos, que normalmente pasa en la propagación de la semilla. Las plantas que se obtienen del injerto tienen las mismas características

Conocer las técnicas de injertación y la selección de varetas en plantas madres o en plantas de mejor calidad en el cultivo de cacao, para poder mejorar la calidad de las plantaciones de las huertas, como también mejorar la calidad en la producción.

Desarrollo teórico y practico

Reconocimiento de variedades de la región

Primeramente se realizo un inventario rápido para conocer la cantidad de variedades que se pueden encontrar en la región.

Los delegados se les proporciono un formato para hacer la descripción de la planta y el tipo de variedades que tienen cultivando y la cantidad de mazorca, o en kgs que produce la planta, como también las características de la mazorca.

Después de llenar los formatos cada participante fue entregando sus hojas, para luego hacer un concentrado de las variedades existentes.

En forma general se fue analizando a cada variedad conforme a la descripción que anotó cada productor para luego homogenizar los criterios y hacer una selección de una planta que presente la mejor calidad, para que de ahí se seleccione las varetas para la práctica en vivero.



Variedades de la región	Total
morado, calabacillo, lagarto, criollo, Amelonado, mallita, platano, silvestre, blanco (Carmelo injerto) cacao rojo, Bolita, costarisense, Extranjero y cascara verde.	15
Variedad seleccionada : Calabacillo, Lagarto y Blanco	3

Ventajas para una planta injertada

En plenaria se les platico de las principales ventajas que se pueden lograr al injertar las plantas de cacao una de las principales ventajas son:

- .- La planta injertada, conserva las cualidades y características de la planta madre de donde se obtuvo la yema.
- .- Se logra mayor aprovechamiento del material que se desea propagar.
- .- Permite seleccionar los mejores árboles de la huerta de cacao y reproducirlos a voluntad, sin perder sus características.

.- La planta producida por injerto, fructifica a más temprana edad que la planta de semilla.

.- conserva la calidad de la fruta, resistencia de las enfermedades.

Herramientas y equipos



Antes de viajar a la parcela se les mostro las herramientas adecuadas y necesarias para practicar la injertación, mostrándoles navajas especiales para injerto, como también rusticas que se pueden hacer con segueta o cuchillo viejo, tijeras podadoras de jardín, lima de piedra para filar, cinta de plástico transparente de calibre 1.5

cortadas en cintas, de 3 cm. De ancho y 25 a 30 cm de largo, caja de cartón con aserrín y veladora o velas para utilizar la cera para el sellado de los cortes de las varetas para no deshidratar.

Practica de preparacion de caldo bordelés.

Después de la presentación de los materiales. Se procedió hacer una práctica, de preparacion de pasta bordelés. Utilizando 1 kilo de sulfato de cobre y dos de calidra, con 12 litros de agua. Donde los participantes preguntaban paraqué sebia y como se aplica, se les fue respondiendo las dudas que ellos tenían, la función de la pasta es sellar los cortes que se hacen en la poda esto sirve para sellar o desinfectar para prevenir enfermedades de hogos.

Prácticas para el corte de plástico o cinta.

Los productores se les mostró el tipo de plástico que se utiliza, es un plástico de cristal de calibre 1.5, que se pueden encontrar en las tiendas donde venden telas y plástico. El técnico experto en injertación, les enseñó la técnica para cortar o preparar la cinta.

Primeramente: se extendió el plástico, se le regó maicena finamente en la parte superior del plástico, luego con una escoba expandirla en todo el plástico extendido, esto sirve para que al doblar el plástico no se pegue y sea fácil de manejarla cuando se hagan los amarres del injerto.

Segundo paso: fue doblarla en cuadros hasta alcanzar una medida de 30x30 cm, que será la medida de largo de la cinta y con un buen cálculo ir cortando la cinta de 3 cm de ancho hasta lograr la cantidad necesaria que se requiera.

Tercer paso: los participantes estuvieron practicando el corte de las cintas, y el empacado en cuadros hasta lograr una medida de 30 cm², luego cortarlas y todos fueron participativos.

Experiencias de los productores

El grupo visitó la parcela, don Serbelio, para compartir sus experiencias con el grupo, tiene una variedad de cacao (calabacillo y lagarto) en donde ya los tiene marcados apoyados por técnicos de INIFAP, de Tapachula, donde practicaron 2 injertos en dos chupones de plantas improductivas, porque la variedad lagarto que él tiene produce como 250 mazorcas aproximadamente, para él es una planta productora y resistente a la moniliasis, él quiere propagar más plantas por medio de injerto, y el grupo propuso seleccionar varetas para realizar injerto en el vivero.

Obtención y preparación de las varetas porta yemas

El técnico de Camadés y el de COPLANTAS compartió sus conocimientos técnicos de que hay dos formas para poder realizar el injerto una se puede hacer en el vivero para poder contar con plantas de calidad y la otra en la huerta seleccionando las plantas que tengan chupones o retoño que tengan el grosor adecuado, como la del grosor del dedo pulgar o de un lápiz más o menos.



El técnico de COPLANTA experto en injertación compartió sus experiencias técnicas en la selección de las varetas, y las recomendaciones necesarias, primeramente se tiene que conocer la planta y

sus características en cuanto a la calidad, en resistencia de enfermedades, calidad y cantidad en producción, dependiendo el interés que tengamos.

El técnico de COPLANTA, En la huerta de don Sarvelio demostró la técnica de selección de la vareta y fue explicando, los pasos de cómo seleccionar las mejores varetas.

Después de las recomendaciones se les compartió los pasos a seguir para cortar las varetas.

- .- Seleccionar las mejores plantas con en base a mayor producción y sanidad
- .- Las varetas portadoras de las yemas se pueden cortar del árbol seleccionado en el momento en que se van a injertar; se pueden usar chupones o ramas jóvenes secundarias como fuente de yemas, ubicadas en partes que no estén muy expuestas al sol.
- .- Elegir las varetas con grosor similar al patrón, descartando los extremos o sea el tejido más verdoso o tierno y el más viejo u oscuro, conservando la parte media que es de un color café claro, y con yemas ligeramente brotadas (activas).
- .- En una porción de 35 a 40 centímetros de largo, cada vareta colectada puede contener de 7 a 10 yemas adecuadas para hacer la injertación. A estas varetas se les corta las hojas con tijera de podar, dejando una parte del pecíolo.

.- Para proteger la varetta de la desecación se envuelven en periódico húmedo, y en caso de transporte a lugares distantes, es mejor parafinar los extremos con cera (parafina) derretida y luego colocarlas cajas o en hieleras conteniendo aserrín húmedo. Luego tratarlas con una solución fungicida a base de un producto cúprico .

Selección y Preparación del patrones

El injertador experto y el técnico de camadds fueron explicando los procesos y las técnicas que se tiene que observar y elegir los patrones en el vivero y explicando los pasos a seguir.



.- El arbolito que va a servir de patrón debe tener una edad de 4 a 5 meses y un diámetro de un centímetro aproximadamente. Se cortan las hojas inferiores para facilitar la labor en el área donde se hará el injerto.

.- En la corteza del patrón se hacen dos incisiones paralelas de unos 3 a 4 centímetros de longitud y con una separación de unos 8 milímetros para colocar bien el parche.

.- luego se hace otra incisión transversal en la corteza para formar una lengüeta, que al levantarla deje un espacio en forma de “U” normal, o que al bajarla forme una “U” invertida. y al cubrir la yema con la misma evita la entrada de agua. Esto ayuda a la protección de la yema contra la pudrición por exceso de agua, principalmente en época de lluvias frecuentes.

.-En el punto de la incisión, se realiza usando el dorso de la punta de la cuchilla de la navaja y el dedo pulgar, se desprende hacia abajo la corteza o lengüeta del patrón, quedando el espacio listo para recibir la yema.

Una de las recomendaciones especiales que se tiene que cuidar para la realizar injerto en plantas de cacao y a los participantes se les recalco mucho fue:

.- el corte que se tiene que hacer sobre el patrón se hace justo abajo de la cicatriz dejada por la caída de los cotiledones.

.- Para prevenir infecciones no se debe tocar el tejido expuesto, tanto del tronco como el de la lengüeta.



También se practico el Injerto de escudete es el tipo de injerto más utilizado en cítricos. En el escudete, El patrón se prepara haciendo un corte vertical de 2 a 3 mc en un área lisa de la corteza, generalmente entre dos nudos, Ambos cortes deben sólo interesar a la corteza. Sostenga la base del peciolo e inserte la yema debajo de la corteza de manera que quede completamente encerrada o cubierta.

El injerto lateral. Se utilizan como patrones plantas jóvenes y vigorosas Seleccione un área del patrón donde el tallo esté recto y se realizo un corte superficial de 4 cm, de longitud en la corteza y que no penetre en la madera.



Una vez explicada las técnicas de la preparación del porta injerto o patrón luego se siguió con la técnica de preparación y la extracción de la yema explicando los pasos para hacer el corte.

Preparación y extracción de la yema

El técnico de COPLOANTA fue mostrando las técnicas que se tienen que hacer para realizar los cortes para la extracción de la yema en la vareta

La técnica más utilizada en la injertación del cacao es el corte de parche o de ventana, en este caso se demostraron 3 tipos de corte para la atracción de la yema, el de parche, de escudete y lateral, y los participantes estuvieron muy atentos para observar los tipos de corte.

En la yema seleccionada en la vareta se recorta la porción del pecíolo que quedó en la vareta, después de eliminar las hojas. Y realizan los cortes a las mismas medidas de los cortes hechos al patrón con anterioridad (3 o 4 cm de largo por 8 milímetros de ancho).



La técnica de escudete: es una de las técnicas más fáciles para la atracción de las yemas, si en dado caso dificultara practicar el corte de ventana o de parche, lo importante es que no tenga corteza o madera.

El injerto se corta aproximadamente $\frac{1}{4}$ de pulgada por debajo de la yema y se continúa la misma distancia por encima de ella. El corte debajo de la

yema debe ser lo suficientemente profundo para que incluya una pequeña porción de madera.

También se les enseñó la técnica de enchapado o de cuña, en esto se practica cuando tenemos yemas maduras o dormidas, y esto se tiene que observar que contengan dos a tres yemas.

Para que el injerto lateral: tenga éxito, prepare primero la vareta cortando los tallitos o pecíolos y quitándole todas las hojas, hacer un corte superficial en un lado de la vareta del mismo tamaño que el del patrón, En el lado opuesto de la vareta hacer un pequeño corte inclinado en la base y que se ajuste al corte en el patrón. Hacer un segundo corte pequeño cerca de la base del primer corte de manera que forme una lengüeta. Tenga una vareta preparada que tenga dos, tres o más yemas.

Colocación y amarre de la yema

En la colocación de la yema se les mostro la técnica de cómo se tiene que agarrar la yema y el tiempo que se tiene que tardar para realizar un injerto estos fueron una de la recomendaciones fundamentales.

.- Una vez desprendida la yema se inserta **inmediatamente** en el corte hecho en el patrón, de tal forma que el parche calce bien en ambos extremos para que exista un buen contacto de las cortezas. En el caso que el parche haya quedado ligeramente más angosto que la incisión hecha en el patrón, se coloca haciendo el contacto por uno de los lados y arriba (incisión en “U” invertida) o abajo (incisión en “U” normal).

.- La yema debe ajustarse al corte hecho en el patrón, si quedó un poco angosta debe hacerse coincidir por uno de los bordes y por el corte transversal hecho en el patrón

.- Para garantizar el éxito del injerto, el tiempo transcurrido entre los cortes practicados en el patrón y la vareta, hasta terminar con el amarre, no debe exceder de unos 30 segundos.

Después de colocar la yema se procedió en la técnica del amarre este es muy importante porque dependerá mucho para que no tenga una circulación de aire y agua que afecte en el prendimiento del injerto.

A continuación se envuelve totalmente la yema en el patrón con una cinta plástica flexible de unos 33 cm de largo y unos 3.5 cm de ancho. El amarre debe ser firme, comenzando por la parte inferior y continuando la envoltura hacia arriba (la lengüeta cubre y protege la yema), ajustando bien la cinta para finalmente hacer el amarre a unos centímetros arriba del injerto



Se recomienda colocar un pedazo de plástico de 10x10 cm, de ancho amarrarlo en la parte superior del injerto realizado para cubrir por el agua encaso de que llueva mucho paraqué no se moje el injerto realizado, para prevenir problemas de pudrición y que no pegue nuestro injerto.

Practicac en el vivero

Luego se recolecto varetas de la planta del cacao blanco, calabacillo y de lagarto, para realizar injertos en vivero también recolectaron varetas de naranja, mandarina y limón.



Nos trasladamos a la casa de don armando Marroquín, donde se ubica el pequeño vivero de cacao, los técnicos de camadds propusieron nuevamente formar equipos para practicar injertos en vivero. Los participantes muy emocionados y animados para realizar la práctica.

Los participantes estuvieron practicando mas la técnica de escudete, porque les facilitaba más para realizarla, aunque les falta más técnica para extraer las yemas, cortes en los patrones y amarres.

Les facilito más porque cada grupo busco un lugar para tener mejor comodidad

Estuvieron practicando en las plantas de cacao como en los cítricos

Entre todos injertaron 30 plantas de la variedad lagarto, con la técnica de escudete y el técnico realizo 25 injerto de cacao blanco y 30 de cacao lagarto y se dejo 15 plantas para injertar después con la variedad de cacao silvestre de don Enrique Trujillo de San Felipe Jatate.

Realizaron 20 injertos de escudete y 20 de injertos laterales emocionados en la practica.

Manejo y cuidado de la planta injertada en vivero

Las Recomendaciones importantes que se tienen que realizar para el mantenimiento y cuidado del injerto en el vivero o en la huerta.

10 días después de removida la cinta plástica, se practica la “media savia” que consiste en doblar y quebrar el patrón en el sentido opuesto a la posición de la yema, con el fin de estimular la brotación de ésta.

Durante las primeras dos o tres días , si no hay lluvias, se debe aplicar riego cada 1 ó 2 días, colocando el agua con mucho cuidado al nivel del pilón sin mojar la yema. Si hay lluvias la humedad debe ser controlada con un techo de plástico, de tal manera que el agua no penetre en los injertos



Conclusiones finales:

Los participantes mostraron gran interés de aprender las técnicas de injertacion lo que se requiere más practica interés y voluntad de aprender, ellos comentaron que practicarán en sus huertas donde tengan chupones las plantas y establecer sus propios viveros en sus solares.

Donde ellos vieron que es más fácil injertar en el vivero que en la huerta por que las plantas de vivero se pueden manejar o movilizar a la comodidad de uno, y poder regular la cantidad de agua.

Los participantes regresaron a sus comunidades para poder multiplicar y compartir con sus compañeros, donde pueden solicitar apoyo en algunas dudas con los técnicos de camadds, para luego visitar en sus comunidades.

