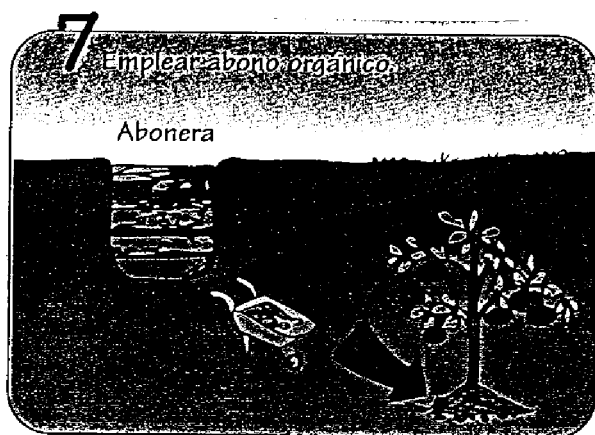


Otras prácticas de origen natural son las siguientes:



Con estas prácticas el ambiente favorece al cultivo

4. PLANTAS AMIGAS

Algunas plantas por sus propiedades pueden usarse para combatir las plagas que causan daños en las hortalizas y frutas; Algunas de ellas son Ajo, Ají Picante, Macano Negro, Ortiga, Indio Pelado, Flor de muerto, Hierbabuena, Guanábana y Anona.

También hay plantas que nos sirven para controlar enfermedades causadas por Hongos, y Bacterias, entre ellas tenemos: cola de caballo, ajo, ají picante, manzanilla, tabaco, ortiga y macano negro.

Otras plagas se pueden controlar en forma natural, los nematodos se pueden controlar con flor de muerto y clotolaria.

Además de controlar plagas las plantas tienen otras propiedades ya que pueden usarse como pega o adherente por ejemplo: sábila, tuna. Otras, por olor que desprenden sirven como repelente, como el caso de la ruda.



5. REPELENTE PARA INSECTOS



Se colocan 50 lbs de estiércol dentro de un saco y se echan en un tanque plástico de agua.

El saco debe presentarse con una piedra para que se mantengan en el fondo.

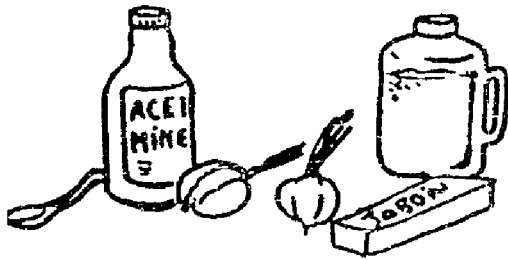
Después de 22 días, el agua de la mezcla esta lista para usarse. Además de funcionar como repelente, esta mezcla puede usarse como abono liquido.

6. PARA INSECTOS Y HONGOS EN GENERAL

Se colocan 5 lbs de hojas de macano negro en un galón de agua. Se deja reposar de un día para otro y una vez colocada la mezcla se aplican sobre los cultivos. Controla insectos chupadores y hongos del suelo.



Jabón y Ajos



Se muelen 6 onzas de ajo y se dejan reposar por 24 horas en dos cucharaditas de aceite mineral. A parte, se disuelve 10 onzas de jabón en barra en medio litro de agua. A las 24 horas se mezcla todo. Para fumigar debe diluirse la mezcla en 20 partes de agua.

Importante: el ajo debe usarse inmediatamente después de pelarlo para que no pierda su efectividad.

Contra insectos chupadores

6 onzas de ají picante pulverizado.
El polvo se agita fuertemente en un litro de agua y luego se filtra en un paño exprimiéndolo bien. Antes de usar se diluye una parte de la mezcla en 5 partes de agua de jabón. No olvidemos usar guantes para evitar irritación de la piel!





Contra Áfidos y Hongos

Hacer una mezcla con 4 litros de agua hirviendo, 1 libra de hojas de tabaco, media cucharada de cal viva y media cucharada de savia de cactus. No debe usarse en plantas de la familia solanacea como los son el ají, tomate y berenjena.

7. PARA CURAR EL SUELO DE LOS SEMILLEROS

1. Con ortiga

hay que poner a fermentar 2 lbs de hoja de ortiga en 10 litros de agua por espacio de 2 a 3 días, una vez lista la mezcla se diluye en 20 litros de agua y se aplica sobre el semillero.



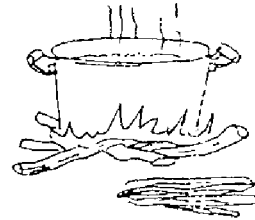
2. Con ceniza

Echarle ceniza bien fría a los semilleros por encima o revuelta con tierra.



3. Con agua hirviendo

El agua hirviendo también es efectiva cuando se hecha sobre el suelo y luego esperamos 2 días para poder sembrar.



4. El sol

Con calor de sol se cubre el suelo con plástico negro, se deja varios días al sol, luego se revuelve la tierra y se siembra.

8. CUIDADOS GENERALES

Antes de atomizar las mezclas deben colocarse para evitar que las boquillas se obstruyan. Preferiblemente usarse un pedazo de tela como colador.



Las mezclas deben prepararse en baldes o tanques plásticas para evitar que se contaminen con óxido.

Las dosis que se recomiendan podrían variar de acuerdo a la concentración de la plaga. Consulte o haga sus propias experiencias con pocas plantas que resulten beneficiosa para en control



de plagas.

A pesar de ser productos naturales estos pueden ocasionar irritaciones a la piel y los ojos, para evitar que estos suceda es necesario evitar el contacto con los ojos, manos y boca. Además debe usares guantes durante la preparación y se recomienda mantener a los niños alejados de sitios de preparación.

Reproducción Frutal

Injertos de Árboles Frutales



PROCCAPA

2005

CONTENIDO

Injerto de Árboles Frutales	Páginas
1. ¿Qué es Injerto?	46
2. Producción de patrón	47
3. Selección de yemas	50
4. Transporte y almacenamiento de yemas	53
5. Herramientas necesarias para el Injerto	53
6. Tipo de injertos	54
7. Mantenimiento hasta aplicación	61
8. Mantenimiento después de la aplicación	62
9. Injerto de cítrico	63
10. Injerto de mango y aguacate	63
BIBLOGRFÍA	64

Manual elaborado por

Textos : Luis Vega, Kenichi Takano

Contribuyeron con trabajos : Los y las productores(as) de los 18 grupos comunitarios del Proyecto PROCCAPA

Fotos : Luis Vega, Kenichi Takano

Injertos de Arboles Frutales

1. ¿Qué es Injerto?

Es la unión de un patrón vegetal con una yema de otra planta, con la cual se suelda como si fuera una sola.

El injerto es el método que garantiza con esto el mejoramiento de la planta y la reproducción de características de las yemas escogidas.

Ventajas:

Mantener la especie o variedad.

Se acelera la producción de frutos.

Se adquiere mejor forma de los árboles.

Se obtiene mayor resistencia a las enfermedades.

Se facilita la poda, cosecha y actividades fitosanitarias.

Mayor cantidad de árboles por hectárea.



Árbol de mango injertado



Árbol de mango injertado



Mango injertado

2. Producción de patrón

La mayor parte de patrones se producen por semilla. El patrón debe tener ciertas características necesarias como por ejemplo ser una especie silvestre, que sea fuerte, resistente a plagas y enfermedades.

El patrón debe tener el grueso adecuado para poder ser utilizado, y este debe ser del tamaño de un lápiz, para poder realizar el injerto. Para alcanzar este tamaño, el cítrico se tarda 1.5 años y el mango 1 año. Si pasa este tiempo, la capacidad de unificación disminuye poco a poco.

El patrón debe ser de la misma familia de la yema.

Para producir patrones de mango, se pueden obtener a través de semillas de variedades fuertes, como por ejemplo el mango (huevo de burro).



Corte de semilla de Mango.

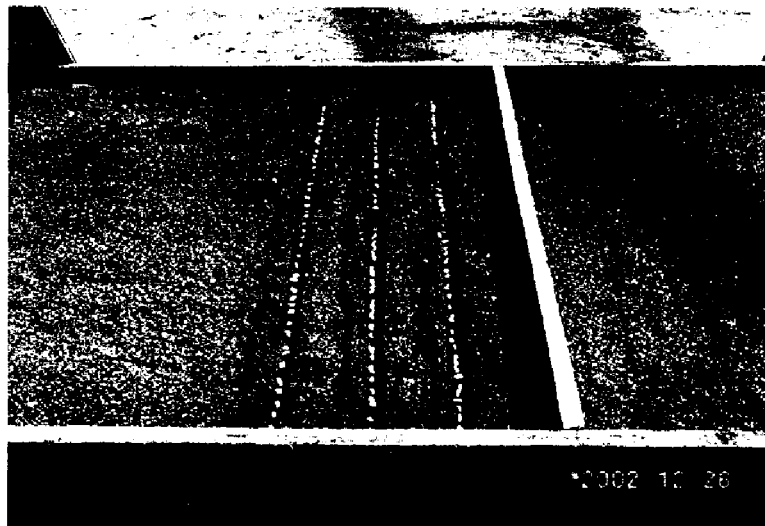


Extracción de semilla de Mango.

Se pueden confeccionar semilleros utilizando un sustrato de arena de río en el cual se siembran las semillas.

En el caso de el mango, la cubierta de la semillas deben cortarse con una tijera, sacar la semilla y se pone a germinar en arena húmeda.

En el caso de los cítricos, también se pueden quitar manualmente la cubierta de las semillas o colocar en agua tibia por un minuto, para posteriormente poner a germinar en arena húmeda.



Siembra de semillas de Cítricos.



Siembra de semillas de Cítricos

3. Selección de yemas

El árbol madre de donde se obtengan las yemas, debe seleccionarse, como un árbol, joven, vigoroso y sin enfermedades. En este árbol madre deben estar identificadas sus características y variedad.

Además las yemas deben estar tiernas y se deben eliminar las hojas para evitar la deshidratación. Estas deben estar libre de enfermedades.

Al seleccionar las ramas para obtener las yemas, estas se deben tomar de ramas que tengan un buen crecimiento dentro del árbol madre. Este tipo de ramas se ubican afuera de la copa del árbol.

El método de colección de las yemas puede ser a través de una tijera cortadora de mano o con la ayuda de una podadora de extensión en el caso que estén un poco altas.



Ramas de buen crecimiento.

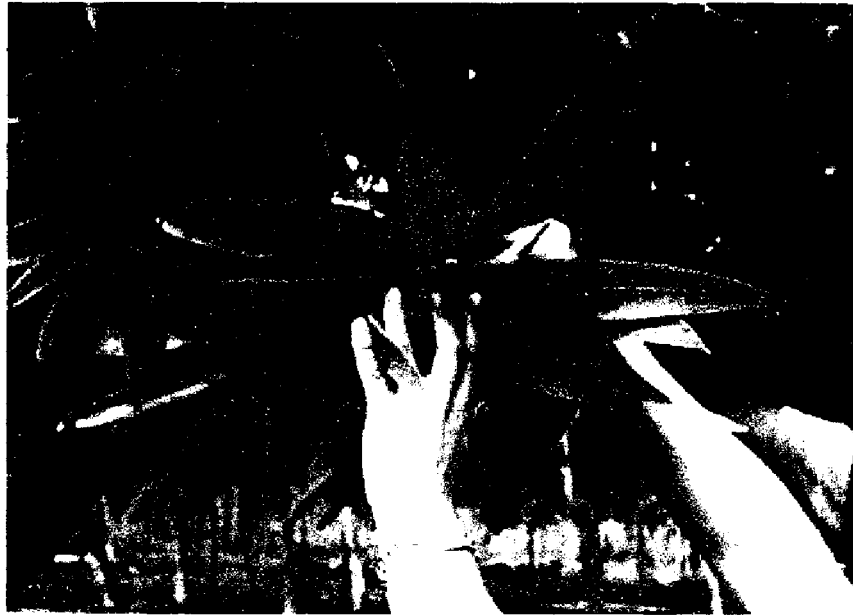


Colección de ramas de Cítricos.

La época de recolección de yemas pueden ser en Mango y aguacate, antes de que inicie la floración en el árbol. En cítricos entre abril y mayo.



Colección de ramas de Mango



Colección de ramas de Mango.



Yemas de Cítricos.

4. Transporte y almacenamiento de yemas

Las yemas deben ser deshojadas para evitar la deshidratación, luego deben ser envueltas en un papel periódico húmedo o musgo húmedo si se tiene.

Si existen las facilidades pueden ser transportadas en una hielera para mantenerlas frescas.

Es mejor utilizar las yemas enseguida, después de haber sido obtenidas del árbol madre. En caso de no poder utilizarse inmediatamente, se ponen las ramas dentro de agua y se almacenan en un lugar fresco.



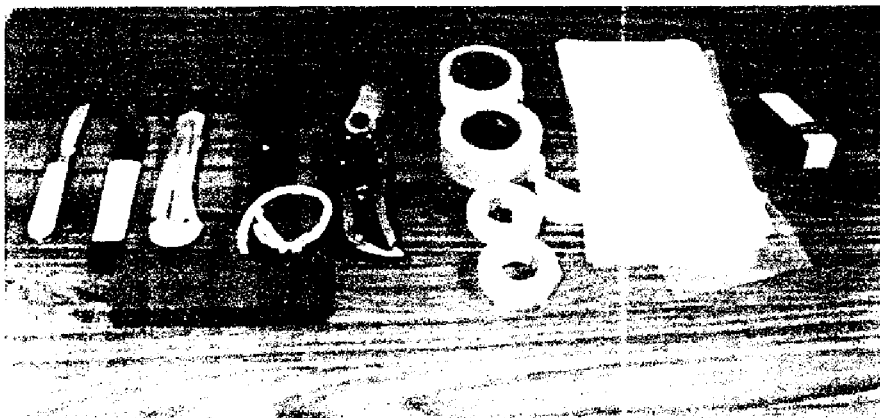
Empaque de yemas



Depósito temporal en cubo

5. Herramientas necesarias para el Injerto

- Cuchilla de injerto o navaja bien afilado.
- Tijeras de podar
- Piedra de afilado
- Cinta de injerto
- Bolsas plásticas para cubrir injerto
- Tabla para corte

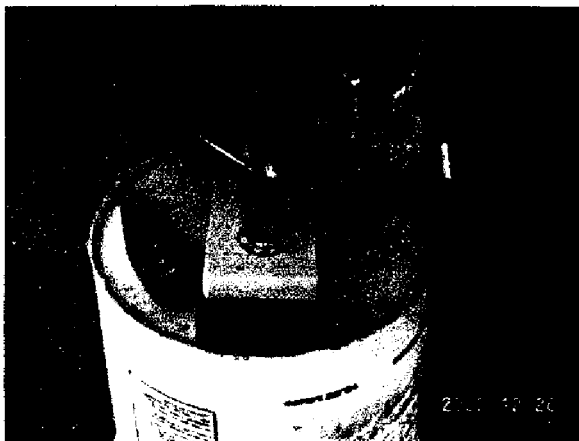


Herramientas para Injertos

Afilado de Equipo

Las navajas, tijeras y el equipo de corte en general, siempre deben estar bien limpios y afilados, porque de esto depende la calidad y precisión de los cortes.

Adicionalmente se recomienda limpiar los instrumentos de corte, con alcohol o cloro diluido, antes y después de su uso.

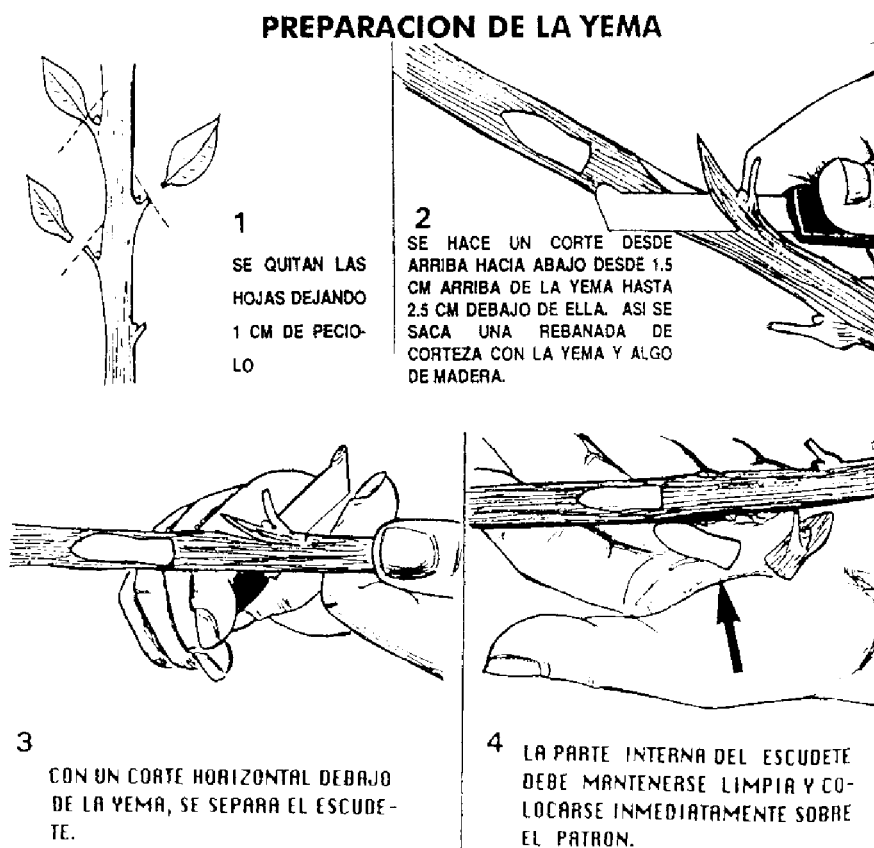


Afilado de Navaja o Cuchillo

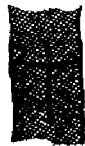
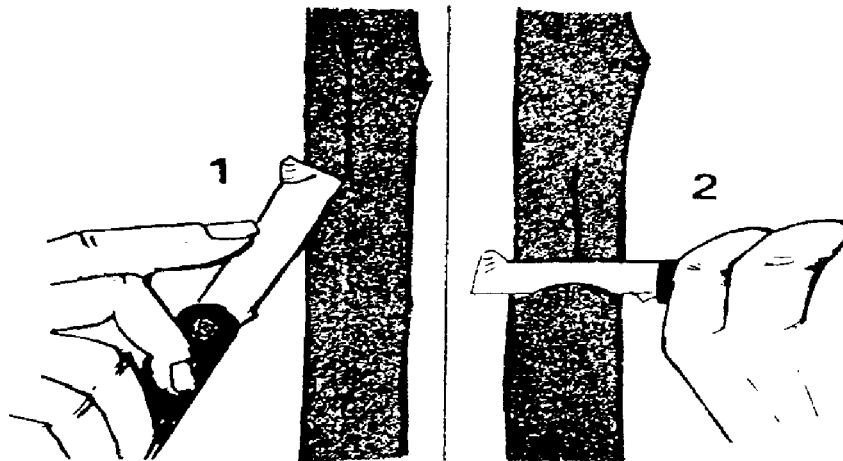
6. Tipos de Injertos

6-1 Escudete o T invertida

PREPARACION DE LA YEMA



EL INJERTO DE ESCUDETE



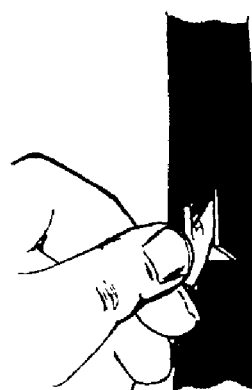
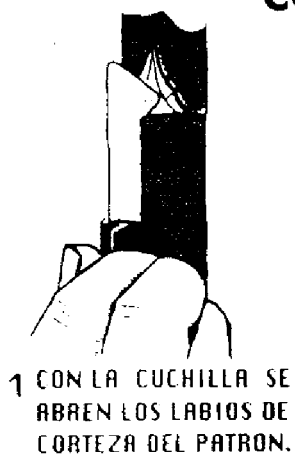
"T" DERECHA



"T" INVERTIDA

PREPARACION DEL PATRON
A POCOS DISTANCIA DEL CUELLO SE HACE UN CORTE VERTICAL DE LA CORTEZA DE 2.5 CM DE ARRIBA HACIA ABAJO PARA LA "T" INVERTIDA, Y DE ABAJO HACIA ARRIBA PARA LA "T" DERECHA. EN UN EXTREMO DEL CORTE (ARRIBA O ABAJO) SE HACE OTRO CORTE HORIZONTAL DE 1 - 5 CM DE ANCHO

COLOCACION DEL INJERTO

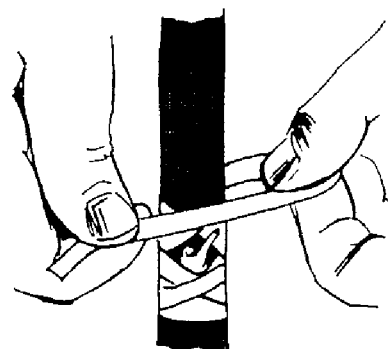


2 SE INTRODUCE EL ESCUDETE EN LA INCISION (A PARTIR DE ARRIBA "T" DERECHA. A PARTIR DE ABAJO EN "T" INVERTIDA

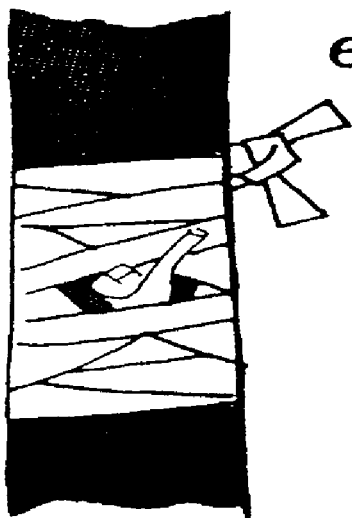
3 EL ESCUDETE DEBE ESTAR BIEN PEGADO DE LA MADEIRA DEL PATRON.



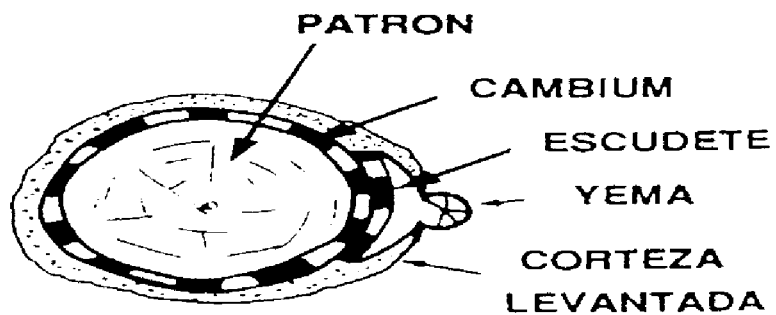
4 SE EMPIEZA A ATAR LA CINTA DESDE ABAJO SIN HACER NUDO.



5 SE ENVUELVE HASTA ARRIBA DEL INJERTO SIN TAPAR LA YEMA.



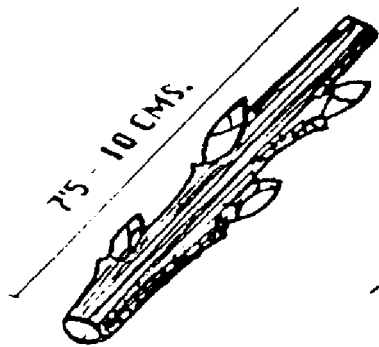
6 SE TERMINA CON UN NUDO ARRIBA



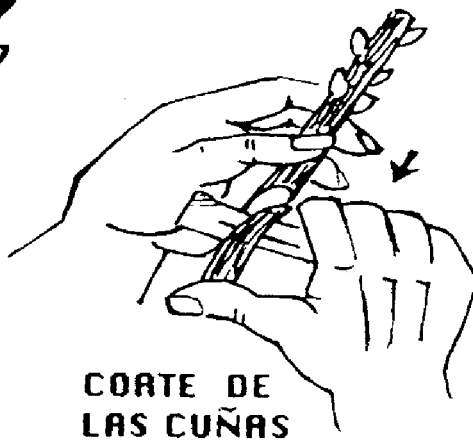
VISTA EN CORTE DE COMO SE AJUSTA EL INJERTO DE ESCUDETE.

6-2 INJERTO DE CUÑA

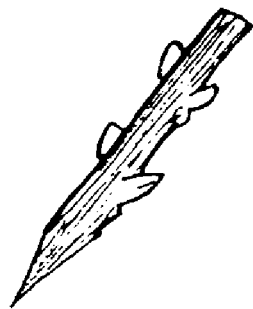
PREPARACION DEL INJERTO



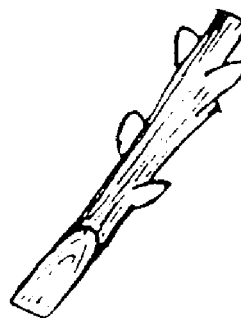
LA PUA MIDE POR
LO MENOS 7.5-10
CMS CON TRES
YEMAS



CORTE DE
LAS CUÑAS



CORTE VISTO
DE LADO



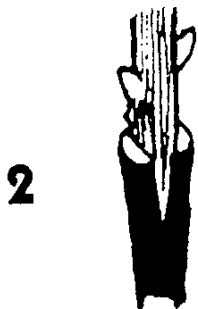
CORTE VISTO
DE FRENTE

COLOCACION DEL INJERTO

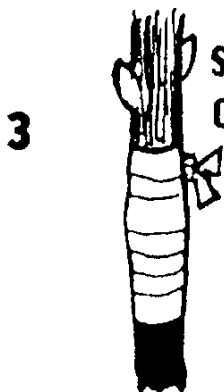
TALLO FINO



SE INSERTA
LA CUÑA EN
LA HENDI-
DURA

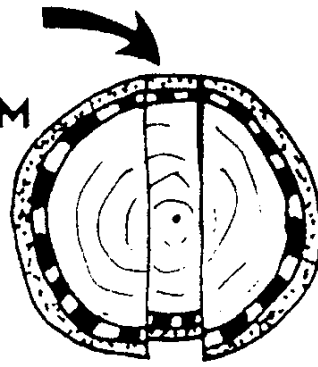


SE
APRIETA
LA
HENDIDURA

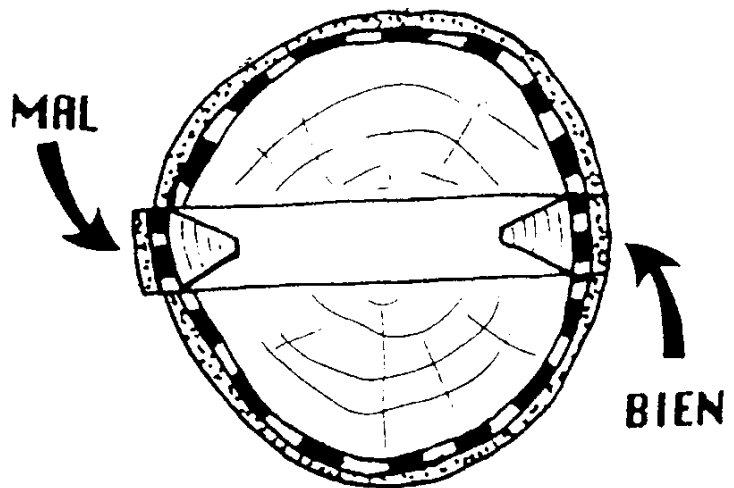


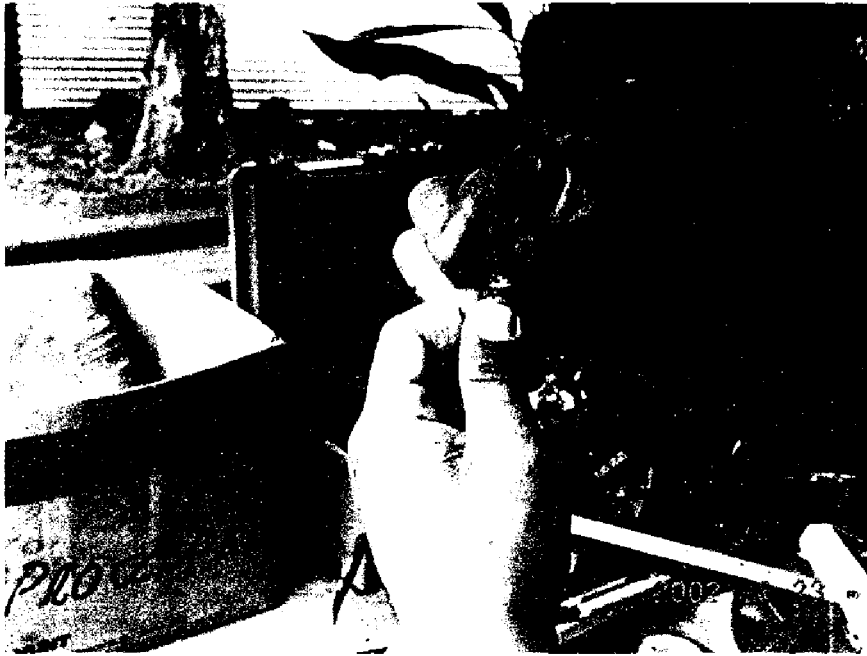
SE ENVUELVE
CON CINTA

PAR BIEN
COLOCADA.
CAMBIUM
SOBRE CAMBIUM

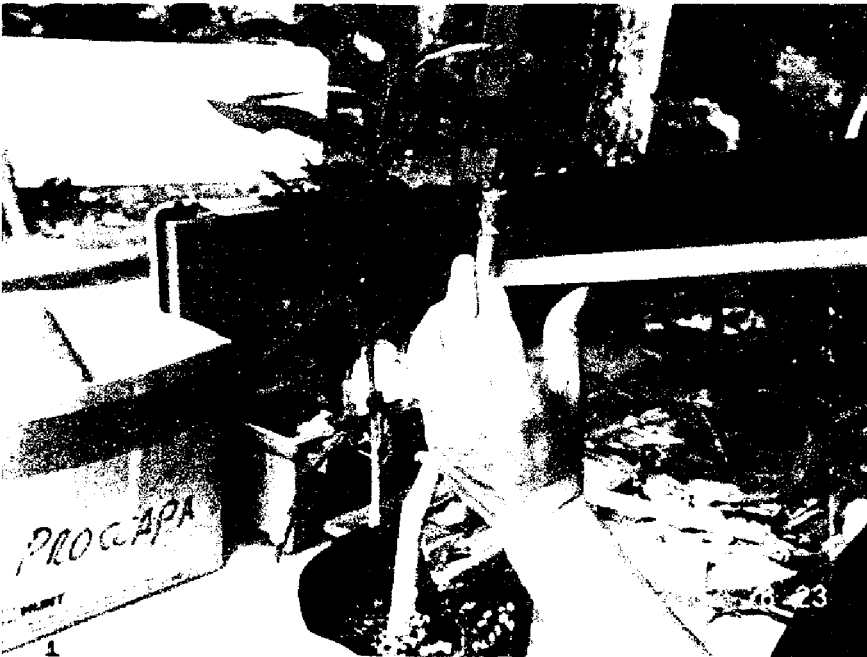


PAR MAL COLO-
CADA. LAS CAPAS
DE CAMBIUM NO
COINCIDEN





Se aprieta la hendidura



Se envuelve con cinta

7. Mantenimiento hasta Aplicación

Al realizar los cortes de la yema y el patrón, se debe tener el cuidado de que estos coincidan para una mejor cicatrización.

Las hojas del patrón donde va el injerto deben ser cortadas, para así evitar una interrupción en el amarre que se da en la unión de ambos.

Los patrones deben estar bien remojados antes de hacer el injerto.

Se debe tener el cuidado de limpiar la cuchilla, cuando se esté injertando, si es posible con alcohol, para así mantener aseo entre los cortes.

El injerto debe ser amarrado usando tela o plástico especial para injertar, tira encerada o plástico elástico.

En el caso de el mango se debe injertar a la altura de 30 cms, ya que de esta forma la floración es más temprana.

Los patrones deben ser puestos a la sombra, inmediatamente se injerta.

También se deben identificar las procedencias o el tipo de yemas utilizadas en los injertos.



Colocación e identificación de plantones injertados

8. Mantenimiento después de la aplicación.

Después de la colocación de las yemas en el patrón, crecen nuevos brotes en el mismo, los cuales deben eliminarse, porque si se dejan se roban los nutrientes por la raíz y luego la yema se secará o no se desarrollará.

Por eso se necesitan cortar los rebrotes que salen del patrón, apenas estos aparecen.

Cuando el patrón y la yema están unificados por completo, se necesita retirar la cinta de injerto que se utilizó para proteger el patrón y la yema, cuando se efectuó el injerto inicialmente.

Importante colocar los plantones ya injertados bajo sombra. O se puede diseñar un semi-invernadero o túnel con plástico con piezas delgadas de bambú como sostén en forma de arco.

plástico con piezas delgadas de bambú como sostén en forma de arco.



ELIMINACION DE LOS CHUPONES Y VASTAGOS

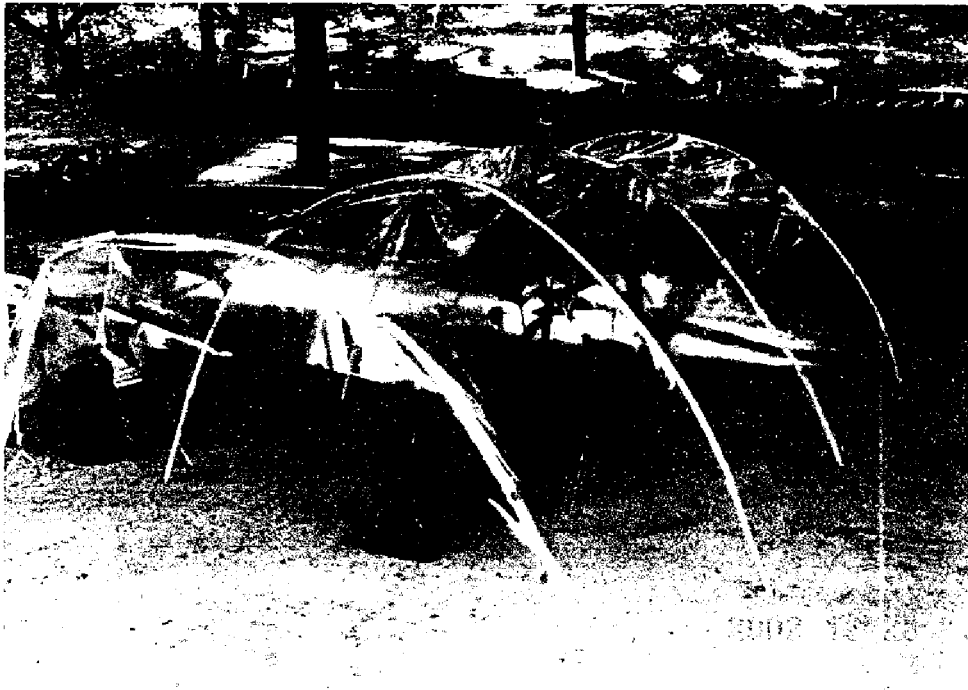
TODOS LOS CHUPONES Y VASTAGOS DEL PATRON QUE APARECEN DEBAJO DEL INJERTO DEBEN ELIMINARSE.

9. Injerto de cítrico

Estos pueden ser de tipo de microyema o T invertida. Estos injertos permanecerán tapados por 15 días, luego se necesitan dos meses para llevar al campo.

10. Injerto de Mango y Aguacate

Estos pueden ser de tipo cuña o lateral, y se requieren tres meses para ser llevados al campo.



Colocación de plántones injertados bajo techo de plástico

Bibliografía :

-Autoridad Nacional del Ambiente-Agencia de Cooperación Internacional de Japón. CEMARE. 2000. Viveros Forestales. Estudios-Ensayos – Demostraciones. Proyecto Desarrollo Técnico de la Conservación de los Bosques. 102pp.

-Barbosa, G. 1987. Manual de Injertos de especies Forestales. 66pp.

-Geilfus, F. 1994. El Árbol al Servicio del Agricultor. Manual de Agroforestería para el Desarrollo Rural. CATIE. Tomo 1. 657pp.

-Kawarada, K. 1999. Método de aumentación de árboles, flores y plantas ornamentales. 239pp.

-Universidad de Kagoshima. Centro Experimental de Ibuski. Japón. 2002. Apuntes del Curso sobre Reproducción e injertos en Árboles Frutales.