

COOPERACION AGRICOLA

PUBLICACION MENSUAL

Director: HECTOR PEREZ ESTRADA

Año V

San Pedro Sula, Honduras, Julio de 1944

No. 57



PROPAGACION DE PLANTAS Y LA FRU- TICULTURA EN LOS TROPICOS

Por P. J. WESTER

Miembro que fue del Departamento de Agricultura, Manila, Islas Filipinas

INSTRUCCIONES PARA LA INJERTACION

Pasa a la 1a página

Màquinas picadoras de forraje

Marca "O H I O"

Manejadas a mano o electricidad

Pida informes a

PABLO D. LARACH

.....

San Pedro Sula

Honduras, C. A.

Procesamiento Técnico Digital

FDH-DEGT-UNAH

Cooperación Agrícola

OBSERVACIONES PRELIMINARES

(Continuación)

En el sentido más amplio de la palabra puede decirse que la injertación no cambia la naturaleza del vástago, puesto que si así fuera el procedimiento sería inútil. Sin embargo, hay muchos datos fidedignos que muestran la influencia recíproca entre el patrón y el vástago. Los horticultores cuidadosos comienzan ya a reconocer la influencia que ejerce el patrón sobre el vástago, por lo tanto es conveniente evitar la plantación en gran escala de una variedad dada de fruta injertada en un patrón de mérito desconocido.

Las diferentes variedades de injertación pueden clasificarse como sigue: (a) injertos de yema, (b) injerto común, y (c) injerto por aproximación.

INJERTO DE YEMA

Por injerto de yema se entiende el acto de transferir de una planta a otra una pequeña sección de corteza que contenga una yema. Existen dos métodos distintos para ello: (a) el llamado injerto de escudete, que consiste en cortar una porción del vástago en la forma de escudete e insertarla bajo la corteza del patrón en una incisión hecha con este objeto; y (b) el injerto anular, que consiste en cortar una parte de la corteza del patrón, por lo general en forma cuadrada o rectangular, hasta descubrir la capa meristemática, reemplazándole luego con otra sección de la corteza del vástago del mismo tamaño y que contenga un retoño del mismo tamaño.

INJERTO DE ESCUDETE

Para el trabajo de propagación en el

semillero o en la huerta, sencillez de método y rapidez con la cual pueda hacerse el trabajo, combinados con la consiguiente economía de material—detalle muy valioso en lugares donde éste es escaso—hace que el injerto de escudete sea preferido a todos los demás en todo caso en que pueda usarse con éxito.

Muchas personas creen que el injerto de escudete es muy complicado y que requiere un conocimiento especial muy difícil de adquirir y de poner en práctica. En realidad el injerto de escudete es el método más sencillo que se conoce. Naturalmente, para ponerlo en práctica se necesita cierto juicio en cuanto al trabajo, pero la operación en sí es únicamente asunto de práctica que cualquier persona que sepa manejar un cuchillo puede hacer. Sin embargo, para que el injerto tenga éxito se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

(1).—Los patrones deben hallarse en un estado que permita separar fácilmente la corteza del tronco, de manera que el injerto pueda introducirse sin trabajo.

(2).—Debe emplearse la navaja especial de injertar, la cual debe estar bien afilada y limpia,

(3).—Buenas estacas. La selección de las estacas para injertos, con excepción de las de unas pocas variedades, es quizá el problema más difícil para los principiantes. Las estacas que no están maduras no germinan y resulta muy difícil cortar yemas de aquellas de árboles viejos y duros. En términos generales las estacas del segundo y tercero de los brotes en la extremidad de una rama, de un tamaño de 6 a 8 milímetros de diámetro, son siempre los mejores. Sin embargo, en ciertas plantas de la familia de las

≡ SALON CAMAGUEY ≡

El Salón de Todos y por Todos Preferido. Visítelo Usted

ANNONACEAE, como por ejemplo la guanábana, el retoño que brota después de la última estación en que se han caído las hojas es el preferido. En variedades que como el naranjo tienen tanto estacas angulares como redondas, las últimas son las mejores. En las especies espinosas deben elegirse las estacas sin espinas o de espinas muy pequeñas y débiles.

Antiguamente, cuando el injerto de escudete se limitaba a unas pocas especies, el modelo de estaca empleado para injertar las frutas cítricas, denominado «estaca peciolada», parece haber sido también el más satisfactorio en las de más especies. Pero como la práctica se ha extendido ya a muchas otras especies de frutas tropicales que antes se cultivaban en semillero, se ha encontrado que así como las especies varían entre sí en estructura, de la misma manera existen ciertas modificaciones en el injerto de yema, tal como se practica en la generalidad de los casos, que son necesarias para lograr que el trabajo tenga éxito. Una de éstas se refiere a las estacas. En la mayor parte de las especies los retoños están sumergidos dentro del tejido de la corteza, de manera que si alguno de ellos se quiebra al hacer el injerto otro lo reemplazará en seguida si se tiene buen cuidado de la planta injertada. El aguacate es una excepción de la regla por cuanto en cierta manera los retoños son superficiales en la corteza y con frecuencia se endurecen, desprendiéndose en el curso de unos pocos me-

ses. En este caso se deben elegir estacas tiernas o medio maduras que tengan retoños bien desarrollados, de otra manera una gran mayoría de ellos no germinarán, puesto que tales «retoños ciegos», como se les llama, son incapaces de desarrollarse. Ahora bien: los experimentos de injertación verificados con varias especies de frutas tropicales en la Estación Experimental Lamao en Islas Filipinas, muestran que al hacer el injerto de escudete pueden dividirse en dos grupos: (1) aquellas en las cuales las estacas pueden cortarse al tiempo de hacer el injerto, cortando los pecioloos muy cerca del retoño, contándose entre ellas las frutas cítricas, el aguacate, la guayaba, la carambola y la naranja, todas las cuales se denominan de «estaca peciolada» para diferenciarlas de (2) aquellas especies en las cuales es esencial cortar las hojas de la estaca mientras está aún adherida a la planta, lo cual debe hacerse unas dos semanas antes de hacer el injerto para inducir la caída de las hojas y la formación de una buena cicatriz. Entre estas últimas variedades se encuentra el cacao, el mango y las HEVI y jagua. Los vástagos así tratados se denominan estacas desnudas o sin peciolo.

(4).—No deberá nunca permitirse que las estacas se sequen por la acción del aire y del sol. Es bueno protegerlas contra la humedad atmosférica poniéndolas dentro de una caja de estaño o cubriéndolas con tela o papel húmedos mientras se hace el injerto.

5.—La semejanza o desemejanza en cuanto a la edad y apariencia de los vástagos y patrones en el punto de inserción del retoño parece no haberse considerado de importancia alguna en las variedades injertadas en el pasado, mas si bien es cierto que los experimentos hechos en Laumao han demostrado que en la mayoría de las especies éste es sin duda un asunto de poca consideración, en otros la semejanza de edad y apariencia del vástago y el patrón, en el punto de inserción, resulta de suma importancia, como sucede por ejemplo con el mango, el cacao y la jagua.

6.—El injerto de yema deberá cortarse de manera que no se destruyan o maltraten los tejidos.

7.—Deberá insertarse y ligarse inmediatamente después de cortado.

8.—Deberá siempre impedirse que el agua o cualquier impureza penetre dentro del injerto.

Al tratar de injertar especies cuyos requisitos detallados son desconocidos, es mejor usar estacas sin peciolo que sean de la misma edad y apariencia que el patrón en el sitio en que se introduce el injerto.

Una vez que los patrones tienen un diámetro de un centímetro o más, están listos para injertarlos, operación que puede hacerse en cualquier época del año siempre y cuando estén en buenas con-

==== Banco Atlántida -====

LA CEIBA

Se ocupa de toda clase de Servicios Bancarios y tiene corresponsales en la principales ciudades del mundo,

Sucursales: Tegucigalpa, San Pedro Sula, Puerto Cortés, Tela,

diciones. Sin embargo, en aquellas regiones donde las estaciones de lluvia y sequía son muy marcadas, la injertación no debe hacerse durante la estación lluviosa puesto que se corre el riesgo de que el agua penetre dentro del injerto y lo destruya. o que el barro que se pega en todas partes impida el trabajo. En tales condiciones la injertación debe hacerse durante la estación seca. En los lugares en donde la lluvia está bien distribuida durante todo el año debe aprovecharse de los días claros y de sol para hacer el trabajo.

Antes de comenzar la injertación el semillero o plantío debe limpiarse, cortando todas las ramitas y espigas del patrón desde la base hasta una altura de 20 centímetros del suelo.

El trabajo de injertación debe hacerse en el orden siguiente: Con la punta de la navaja hágase en el patrón un corte vertical de unos tres o cuatro centímetros de largo a través de la corteza, haciendo otro corte horizontal en el extremo inferior del primer corte, para que forme una T invertida. Luego, para facilitar la inserción del injerto de yema, despréndase la corteza con la punta de la navaja a lo largo de la incisión vertical, de manera que el injerto pueda colocarse fácilmente en su lugar. En algu-

Formulario

de los insecticidas, fungicidas y venenos más comunes que se usan para el combate de las plagas y enfermedades de las plantas.

FLUOSILICATO DE SODIO CONTRA LA LANGOSTA

El fluosilicato de sodio es un insecticida mortal para la langosta, pero inofensivo para los animales domésticos, aunque pasten en terrenos tratados con esta substancia. De todos modos siempre es un veneno que importa vigilar y manejar con cuidado, debe colocarse fuera del alcance de personas irresponsables, para evitar fatales equivocaciones y para mayor precaución convendría colorearlo con alguna substancia que no altere sus propiedades insecticidas.

Como vehículo debe usarse preferentemente el salvado de trigo o de arroz, pero también puede utilizarse, la harina de semilla de algodón, el serrín y los estiércoles.

Como atrayente para excitar el apetito de la langosta se recomienda la melaza, la sal o el acetato de amilo.

Fórmula 53

Salvado 50.000 kgs.

- Antonio Kattán -

Importador y Exportador

El Almacén donde encontrará toda clase de artículos para señoritas y caballeros. También compra café en grandes cantidades. Visítelo en la Calle del Comercio

Fluosilicato de sodio	1.000 kgs.
Melaza	2.000
Agua	C. B.

Fórmula 54,

Salvado	50.000 kgs.
Fluosilicato de sodio	1.000 "
Sal	2.000 "
Agua	C. B.

Se puede agregar acetato de amilo a ambas fórmulas; no es indispensable, pero atrae más a la langosta.

Se necesitan de 25 a 50 kilos de cebo por hectárea contra la voladora y los saltones y debe distribuirse en las madrugadas.

El espolvoreamiento es más efectivo y económico si se dispone de maquinaria apropiada para distribuirlo en superficies extensas muy invadidas y no cultivadas. Los aeroplanos para estos casos, son más efectivos. También puede aplicarse este insecticida en aspersiones,

EL CAIRO

de Salomón y Elías Yuja

Sucesores de Yuja Hermanos

Hierro para construcción en todo tamaño y grueso.
Clavos de hierro para construcción en todo tamaño
Inodoros y tubería sanitaria.
Cañería galvanizada para servicio de agua.

Zinc acanalado y liso, en todo tamaño y grueso.
Tubos de cemento para desagües.

**Todo eso encontrará en EL CAIRO de
Salomón y Elías Yuja**

pero su uso queda subordinado a la posibilidad de conseguir agua y tiene el inconveniente de hacer muy lenta la operación.

Fórmula 56.

CARBONATO DE BARIO

Esta substancia se usa para cebos mezclándola con harina a razón de 80 partes de harina de trigo de segunda calidad, y 20 partes de carbonato de bario, agregando levaduras y agua para formar una masa de consistencia homogénea. Ya esponjada la masa se preparan tortitas y se cuecen bien en el horno. La tortita seca se rompe en pedazos chicos, que se mojan en leche descremada y se colocan en los agujeros de los ratones. Todos los receptáculos y recipientes utilizados durante la preparación del cebo, deben limpiarse y lavarse con una fuerte solución de vinagre y agua.

Sistema práctico para combatir el Bachaco (Zompopo)

El conocimiento de los considerables perjuicios de diversa índole que ocasiona a los agricultores la plaga de bachacos (zompopos) y en el deseo de erradicar de los cultivos este mal, contribuyendo a su exterminio por todos los medios posibles con el uso de sistemas de fácil aplicación, se transmiten las siguientes instrucciones sencillas y prácticas para el combate de los bachacos, basadas en experiencias concretas.

A falta de Cyanogas y de las perlas bachaquecidas, productos específicos y no siempre al alcance de los agricultores, se recomienda el uso del Bisulfuro de Carbono y la gasolina.

BISULFURO DE CARBONO

En cada boca de cueva se echa una cucharada de bisulfuro de carbono. Se escoge una boca grande cerca del centro, que se deja abierta; todas las otras se tapan tan pronto como se haya vertido el líquido dentro de ellas. Cuando todas han recibido su dosis, se espera 15 minutos, para que el bisulfuro de carbono se evapore. Como el gas que se produce por la evaporación es más pesado que el aire, va bajando dentro de las galerías del bachequero, de modo que se aleja de la boca. Por eso, al terminarse los 15 minutos, se echa una sola gota de bisulfuro de carbono en la orilla de la boca abierta para que, al evaporarse, establezca el contacto con el gas dentro del bachequero. Inmediatamente después de echada la gota en la orilla, se enciende con un fósforo. Esto lleva el fuego al gas que está en las cámaras y galerías y produce una explosión. Si se oyen otras explosiones, es porque algunas bocas pasaron inadvertidas, y es necesario buscarlas, y taparlas en seguida. Pueden estar algo elejadas de la boca central, pero el ruido de la detonación indica donde están. La boca en que se aplicó el fósforo siempre se deja abierta.

Quando se han tapado todas las otras bocas, después de la explosión, se espera 10 minutos más y

se echa una cantidad de bisulfuro de carbono igual al total echado



¡NOTE AFLIJAS!
¡YO TE SACO EL CLAVO!



Ya no hay dolor de cabeza
Ya no hay neuralgia tenaz
Porque los dos con presteza
Se los quita uno con ZAS

ZAS la pastilla moderna de efecto rapidísimo contra el dolor de cabeza.

En sobrecitos económicos

**Public Utilities Honduras
Corporation**

— Luz y Fuerza Eléctrica —

la primera vez, pero sólo en la boca central, que se tapa inmediatamente y se deja.

Ejemplo: el hormiguero tiene 30 bocas. Se echa una cucharada en cada una la primera vez y se tapan todas las bocas con excepción de la central. Se espera 15 minutos; se echa una gota en la orilla de la boca central y se enciende. Se tapa cada boca por donde sale humo, excepto la central. Se deja pasar 10 minutos y se echan 30 cucharadas en la boca central; ésta se tapa y se deja.

La dosis dada arriba es para el bachaco grande o rojo. Para el bachaco sabanero, pequeño o amarillo, se echa una cucharadita del bisulfuro de carbono cada vez en lugar de una cucharada grande. En todo lo demás, el tratamiento es igual.

GASOLINA

Se vierte directamente por algu-

na de las bocas del bachaquero, cuidando de tapar previamente las restantes, medio litro de gasolina; en seguida se le prende fuego, utilizando para ello una mecha montada sobre un palo largo para evitar cualquier accidente provocado por el incendio del combustible, hecho lo cual, también debe taparse la última boca para que los gases provocados por el incendio, al no poder salir a la superficie, se dirijan al fondo asfixiando a los bachacos. Esta operación debe repetirse con tenacidad hasta lograr la total extinción de la plaga.

KEROSENE

Igual procedimiento que el anterior, excluyendo el incendio del combustible.

PETROLEO CRUDO

Consiste en aplicarlo directamente en las bocas del bachaquero, re-

ptiando la operación en forma consistente con las que se abran sucesivamente.

**Fabrica de Baúles y Valijas
de JACOBO M. SAYBE**

Fabricación especial de:

TINAS, CUBETAS,
BAÚLES ROPERO,
TUBOS para ESTUFAS,
RIVALES PLATEADOS
Y AMARILLOS y toda
clase de CUBETAS

— Frente al Hotel Roosevelt. —

nas especies en las cuales la corteza es muy gruesa, como por ejemplo en el caño, las plantas anonáceas y aun el mango, es conveniente hacer un corte sesgado debajo del horizontal para facilitar la inserción de la yema sin maltratarla. En seguida sepárese una yema pasando la navaja diagonalmente debajo de ésta, teniendo cuidado de cortarla muy delgada y de no romper los tejidos, lo cual puede suceder si la navaja se maneja formando un ángulo muy obtuso en dirección a la estaca. Por lo general los injertos no deben tener menos de dos ni más de cuatro centímetros de largo. En las especies de corteza gruesa y de rápido crecimiento los injertos deberán cortarse más largos y con un amplio escudete, pues de otra manera se corre el peligro de que el callo o dureza los cubra después de que han prendido y antes de que comience su desarrollo. Insértese el injerto y amárrese bien con fi-

bras de rafia sin apretarlo mucho, comenzando en el punto de inserción y cubriéndolo todo de manera de impedir la penetración del agua. En el caso de especies que requieren menos cuidado que el promedio de las demás, como por ejemplo la naranja, no necesita cubrir del todo el injerto, siempre y cuando se tenga cuidado de que la lluvia no penetre en la incisión antes de que se haya verificado la unión.

El injerto deberá insertarse lo más cerca del suelo posible, puesto que así se economiza mucho tiempo más tarde cuando haya que eliminar los brotes extraños; al mismo tiempo los injertos tienen tendencia a brotar más rápidamente cuando se colocan cerca del suelo que cuando se insertan en la parte alta del patrón.

Al cortar el injerto, el injertador deberá sostener la estaca de tal manera que la extremidad superior esté hacia él, puesto que así es menos probable que la madera se raje que cuando está en posición inversa.

Muchísimo cuidado debe tenerse al cortar las estacas de aquellos árboles que se desea propagar, así como en procurar poner el rótulo correcto. Al cortar las estacas piceladas todas las hojas deben arrancarse, envolviendo luego la estaca en una tela húmeda y procurando evitar cualquier magulladura.

El método antes mencionado es el más reciente y avanzado del injerto de escudete y uno que está adquiriendo mucha popularidad. El método original consiste en hacer el corte perpendicular debajo del punto de inserción en vez de encima de éste, empujando las yemas hacia abajo.

Los injertos deberán examinarse 12 o 14 días después de verificada la inserción. En caso de haberse formado una buena callosidad alrededor del escudete, remuévase la amarradura hasta debajo del retoño, y pódese el patrón unos 6 a 8 centímetros arriba del injerto. La poda se verifica haciendo un corte con un

serrucho o navaja de las dos terceras partes del patrón doblando luego la punta hacia abajo, teniendo cuidado de que no se raje. Las plantas deben podarse de manera que cada espacio alternado entre las hileras quede libre para el cultivo.

En las variedades muy vigorosas y de rápido crecimiento es muy importante que la desventura y la poda se hagan tan pronto como se verifique la unión, puesto que de otra manera la callosidad de la corteza cubrirá y ahogará el injerto. Por la misma razón las plantas deben atenderse después de la poda, removiendo por fricción todos los demás retoños del patrón cada una o dos semanas.

En algunas especies, como por ejemplo las que pertenecen a la familia Mangifera, es necesario podar al patrón unos 10 o 15 centímetros arriba del injerto para forzar su desarrollo, puesto que con la poda ordinaria no se logra esto.

Una vez que los injertos tienen de 30 a 50 centímetros de longitud, el patrón debe cortarse lisamente arriba de la unión con un cuchillo bien afilado. En el caso de las plantas de madera blanda, tales como el aguacate, el cacao, la chirimoya, etc., a las cuales atacan fácilmente los hongos, es conveniente pintar la herida con albayalde, aceite de linaza o alquitrán de hulla. Al mismo tiempo deben ponerse rodrigones y amarrarse aquellas plantas que tienen la tendencia a crecer hacia abajo en lugar de hacia arriba. Las cañas de bambú, de 1 a 1.25 metros de largo, ofrecen un medio excelente y económico para este propósito. Cuando las plantas tienen un metro o más de altura están listas para trasplantarse a la huerta.

Existe todavía otro sistema de injerto de escudete en el cual se corta la sección de corteza, y se coloca el injerto

en su lugar y se amarra, en vez de insertarlo debajo de la corteza como se describió anteriormente. Este método tiene la ventaja de que el patrón puede insertarse indiferentemente si la savia está manando o no. Sin embargo, este sistema no se aconseja para usos generales y hasta ahora no goza de mucha popularidad.

INJERTO ANULAR

Para llevar a cabo el injerto anular se ha inventado un aparato que consta de dos cuchillas afiladas, paralelas la una a la otra, aparato que se pasa alrededor del patrón cortando la corteza hasta tocar la capa interior de madera. En seguida se remueve la corteza y se repite la operación sobre la estaca, procediéndose luego a cortar longitudinalmente el resultante anillo de corteza del vástago y colocarlo sobre el patrón. Una vez hecho esto el injerto se amarra cuidadosamente y se trata de acuerdo con las instrucciones para los injertos de escudete.

Como los métodos de injertación son tan numerosos, sería pérdida de tiempo y espacio el tratar de enumerar sino los más sencillos y prácticos. Parece que algunos como por ejemplo los dos llamados de silla, se hubieran inventado con el mero propósito de hacer la operación lo más larga, complicada y difícil posible.

Aun los métodos más sencillos de injertación son muchísimo más complicados y ocasionan mayor pérdida de tiempo y materiales que el injerto de escudete, y por lo tanto no deben emplearse sino en casos en que esta última no pueda hacerse. Los injertos de púa, de coronilla y de lado son los únicos que pueden considerarse prácticos para los horticultores modernos de los países tro-

picales. El principal uso de la injertación es el de mejorar los árboles viejos, no obstante que los árboles jóvenes pueden también injertarse con ventaja.

INJERTO DE PUA

Córtese el patrón horizontalmente en el sitio donde se desea insertar el vástago. Luego rájese la cepa con una navaja o una herramienta de injertar y un mazo; prepárese un vástago en forma de cuña de unos 75 a 125 centímetros de largo, que contenga tres o cuatro yemas e insértese en la rajadura manteniendo ésta abierta con una cuña o con el mango de la herramienta. Dos vástagos pueden insertarse en la misma rajadura, uno en cada extremidad. Es importante que las capas meristemáticas del patrón y del vástago queden en íntimo contacto. En seguida amárrense con hilo de algodón o con fibra de rafia, cubriendo los cortes con cera de injertar para impedir el escape de la savia y protegerlos de la lluvia, de la escarcha y de la penetración de los hongos. Si el injerto se hace cerca del suelo, es conveniente cubrir con tierra tanto el patrón como parte del vástago.

INJERTO DE CORONILLA

Este se difencia muy poco del injerto de púa. Córtese el patrón cerca del suelo de la manera como se describió anteriormente. Luego insértese la punta de la navaja en un sitio cóncavo entre la corteza y la madera, separando la primera. Si la capa es de forma convexa, hágase un corte perpendicular en la corteza y levántense los bordes como en el caso del injerto de escudete. En seguida prepárese el vástago haciendo un corte oblicuo de unos cuantos centímetros de largo e insértese con la superficie

cortada en dirección a la madera. Amárrese y aplíquese la cera lo mismo que en el injerto de púa. Uno o varios injertos de coronilla pueden insertarse simultáneamente en el mismo patrón.

INJERTO DE LADO

Existen muchas variedades de injertos de lado, de las cuales sólo dos merecen la pena de considerarse. Una de ellas consiste en hacer en el patrón un corte oblicuo cerca del suelo. Luego se prepara el vástago en forma de cuña y se inserta en el corte. En el segundo método el corte se hace en forma vertical y a través de la corteza como parte preparatoria para la inserción de un injerto en forma de T; luego se prepara un vástago lo mismo que en el injerto de coronilla. Una vez hecho esto se amarran cuidadosamente y se cubren bien con cera todas las superficies de los cortes del patrón y del vástago para protegerlas del sol. Una vez que el injerto ha soldado se debe podar el patrón y cuidar la planta en la misma forma que se describió en los injertos de escudete. Los injertos de lado deberán emplearse de preferencia en las plantas relativamente jóvenes. En esta forma de injertos la copa debe removerse gradualmente tan pronto como el injerto esté bien adherido.

La injertación herbácea es un método que se emplea algunas veces en la propagación de plantas herbáceas o carnosas, tales como la papaya, así como en las de perenne florescencia como el cacto. En contraste con todas las demás formas de injertación, una verdadera unión no depende del contacto de los CAMBIUMS (zona meristemática de células situada entre el tronco y la corteza de las plantas y de la cual se desarrollan

nuevos tejidos) del patrón y el vástago, pues que toda la superficie del corte de las dos partes unidas se compone de células vivientes. La mayor parte del follaje del vástago deberá removerse, y éste a su vez deberá insertarse en el patrón a manera de púa o injerto de lado, amarrándose luego en la forma descrita para el injerto de púa.

En los injertos de púa y de lado de los papayos, la ligadura deberá removerse, en parte, tan pronto como se haya formado la unión, de otra manera los hongos penetrarían rápidamente y destruirían tanto el patrón como el vástago.

INJERTOS DE APROXIMACION

A pesar de que la injertación por aproximación es la más primitiva y complicada que se conoce, es útil en ciertos casos. Sin embargo, cada día se considera más anticuada a medida que otros métodos adquieren más popularidad. Para hacer injertos por aproximación las plantas deben sembrarse en cajones, canutillos de bambú o potes, quedando listas para injertarse cuando tienen el tamaño de un lápiz. Antes de verificar la injertación debe erigirse un andamio bien firme alrededor del árbol que ha de suministrar los vástagos, teniéndose especial cuidado de que dicho andamio quede bien amarrado para impedir que el viento lo mueva. Otra precaución que debe tomarse es la de amarrar firmemente las ramas al andamio.

El trabajo se hace removiendo la

corteza de las plantas de semillero por medio de un corte hecho con una navaja afilada que descubre la capa meristemática a unos 7 centímetros cerca de las raíces del patrón, haciendo la misma operación a unos 8 o diez centímetros desde el retoño terminal de la rama que se va a injertar, eligiendo un vástago que sea más o menos del mismo diámetro del patrón, de manera que cuando se unan los dos cortes queden bien ajustados. Luego deben amarrarse con una cuerda encerada o con hiladillo, no importando si toda la superficie del corte quede cubierta o no. Los patrones deben amarrarse firmemente al andamio para impedir que el viento los disloque. A menos que los patrones queden bien sombreados por el árbol, los receptáculos de berán sombreados cubriéndolos con arpillera o con sacos. Tan sencillo como parezca esto, es muy importante para producir plantas sanas y robustas. Los patrones deben regarse con regularidad puesto que si esto deja de hacerse retarda la formación de la unión y produce plantas débiles.

Unas dos o tres semanas después de hacer el injerto por aproximación, córtese una ranura en el vástago, justamente debajo de la unión, y otra justamente encima del patrón. Una semana después la ranura inferior debe ahondarse un po-

co y cortarse la cima del patrón. Seis semanas después de hacer el injerto la planta puede separarse del árbol. Si tanto el patrón como el vástago son vigorosos y están en buenas condiciones de desarrollo, la unión se verificará en mucho menos tiempo.

Si por algún motivo la unión se verifica muy lentamente, el vástago debe tener mayor cima que la que la que puede soportar el patrón, en cuyo caso parte de ella deberá cortarse una vez que el vástago se desprende de la planta madre, colocándola a la sombra hasta tanto que recupere. Los bordes del corte deberán alisarse con una navaja y luego pintarse con albayalde. Después de esto las plantas deberán mantenerse en un cobertizo y cuidarse por unos pocos meses hasta tanto que se robustezcan y queden listas para trasplantarlas al campo.

CERA Y CINTA DE INJERTAR

Tela encerada, hilo de algodón y fibra de rafia son los materiales que se usan para amarrar y ligar los injertos, siendo muy útiles en el orden anotado. En efecto, la rafia deberá usarse en los países tropicales únicamente en los casos en que no se puede contar con otra cosa. El autor ha encontrado que la tela encerada, cuando se prepa-

ra debidamente, es preferible a cualquier otro material. La tela barata de algodón que se rasga con facilidad es la más adecuada para ello. La cera con la cual se satura la tela se compone de iguales partes de cera de abejas y de resina. La tela se prepara de la siguiente manera: Córtese en tiras de 15 a 20 centímetros de ancho y enróllese en varillas de hierro o en estacas hasta que el rollo no tenga más de unos 5 centímetros de diámetro, puesto que cuando es más grueso la cera penetra con dificultad hasta las telas interiores. Para evitar que los rollos se desenvuelvan deben amarrarse con una cuerda a cada uno de los extremos. Si la tela se enrolla en varillas de hierro el peso de éstas hará que se sumerjan con facilidad en la mezcla, mas si se enrolla en madera deberá mantenerse sumergida hasta tanto que el líquido haya penetrado bien. Los ingredientes deben colocarse en una vasija de hierro y derretirse a fuego lento. Los rollos deben permanecer dentro de la cera por unos 15 minutos. No deje que la mezcla hierva puesto que puede quemar la tela. Una vez que quede lista, la tela deberá desenrollarse y cortarse en tiras de unos dos centímetros de ancho. Cuando la mezcla se seca se puede usar muy bien como cera de injertar.

La cera líquida se hace derriñendo un kilogramo de cera de injertar y agregándole tres cuartos de litro de alcohol. Mézclense bien los dos elementos y envásese en una botella bien corchada.

Si la cuerda se prefiere a la tela, obténganse ovillos de hilo de algodón y sumérjense en la cera derretida como se hace con la tela.

(Del Boletín de la Unión Panamericana).

Las condiciones de vida del agricultor tropical.

Por
Otis W. Barrett, B. Sec.

Hay dos escuelas con opiniones divergentes respecto al modo de vivir en los trópicos. Una, la anti-gua, sostiene que la raza blanca tiende a deteriorarse en los climas tropicales y que ninguna cantidad de ejercicio ni clase de dieta puede evitar una degeneración nerviosa o un decaimiento físico en cualquier individuo, macho o hembra, que, nacido en la zona templada, intenta permanecer más de un año en la zona tórrida. La otra, la escuela liberal, sostiene que con dieta adecuada y ejercicio se puede ser tan vigoroso en los trópicos como en otra parte.

Hubo alguna razón en sustentar la vieja opinión de que los trópi-

cos eran peligrosos. Por muchos años las firmas inglesas ofrecían en comparación grandes sueldos a jóvenes empleados para que fueran al oeste de Africa como capataces en el comercio de aceite de palma y almendras. Los jóvenes sin experiencia y más bien sin conocimientos llegaban a aquella marejada continua, les mostraban su puesto o aposento y asustados y preocupados por los distintos espectáculos, como si hubiesen sido lanzados a otro planeta, trataban de encontrarse a sí mismos. Se enfrentaban con alimentos pesados y ordinarios, con agua no del todo potable, con ginebra comercial y whisky barato corriendo a su alrededor y con un ambiente inmoral y una nostalgia terrible. Por supuesto que no faltaban mosquitos y como consecuencia la malaria y fiebre del agua negra y tanto los nativos como sus pocos asociados los blancos iban hacia abajo y hacia el oeste, como decían los antiguos egipcios. Para dormir en un cuarto caliente, húmedo y ruidoso, con zumbido de mosquitos, sin mosquitoero en aquellos tiempos, había que excusarles que a veces bebieran para perder la conciencia. Si uno permanecía allí diez o doce meses, probablemente volvía a su país para regar las nuevas de lo malo que eran los trópicos por lo menos tenía tiempo de escribir maldiciendo el clima. Por lo tanto, comenzó

comenzó hace setenta y cinco años el anatema contra los trópicos.

Miles de estos pobres muchachos perdieron la vida inútilmente. Hoy día, aunque la moral e higiene no son perfectas, en ninguna parte, el mismo país que tenía fama de matar un hombre blanco en un año, hoy es saludable; las fábricas tiznadas se están reemplazando con modernos edificios en los cuales un hombre puede vivir cómodamente con su familia. Ahora se sabe que era la ignorancia y no el clima lo que mataba. Mucho tiene que aprenderse todavía, pero los peligros aun en la costa pantanosa, pueden combatirse. Actualmente los convalecientes son enviados desde los Estados Unidos a una región donde hace cincuenta años el chagres y la fiebre amarilla mataron a miles de peones; ningún país experimentó mortandad menor que la zona del Canal y aun así se conocen en Panamá ciento treinta clases de mosquitos.

Aquí ofrecemos algunos datos respecto a la vida en los trópicos. La casa no debe fabricarse en la cima de una loma. Para coger la brisa puede estar sobre el declive, pero por alguna razón obvia los ocupantes de las casas en la cima de las lomas rara vez tienen buena salud. Excepto en regiones muy secas, la vivienda debe levantarse de seis a diez pies sobre el terreno; la parte interior puede usarse para

almacén.

No es necesario poner tela metálica a las puertas y ventanas, aunque este método ha dado buen resultado en la zona del Canal durante años. Una buena costumbre es la de poner tela metálica en el cuarto, con preferencia la puerta para usarlo como biblioteca. No solamente para evitar el más peligroso de todos los animales salvajes, el mosquito, sino también otros insectos pueden fácilmente rechazarse siempre que se conserve la tela metálica en buenas condiciones y se maneje la puerta con cuidado. En los lugares donde hay plagas, es necesario una puerta de trampa, una caja de tela metálica alrededor de la puerta con un pulverizador listo para regar cualquier mosquito que pueda pasar la primera puerta.

Uno de los problemas más difíciles para hospedar a los trabajadores es la reducción de la molestia de los mosquitos. Puesto que en algunas partes los trabajadores prefieren cerrar todas las puertas y ventanas por la noche, a dormir con mosquiteros, hacen un buen fuego antes de encerrarse. Esto espanta la mayoría de los insectos o los atonta por horas. Si la casa está debidamente fabricada sobre pilares de tres pies de alto de concreto o maderas duras y si el piso es suelta (de cañas de bambú o tablas de palma) puede hacerse el fuego sobre la tierra con unos puñados de hojas y hierbas húmedas y unos cuantos carbones, y así habrá menos que sufran de malaria y quizás menos dengue y filariasis, sin mencionar la pérdida de sangre.

Continuara.

Plantas exóticas aclimatadas en Honduras

Campo de Experimentación de Tito Pérez Estrada

- Clavija ornata. (Mirsináceas). Follaje decorativo flores naranjadas.
- Crossandra undulaefolia. (Acantháceas). Flores de color salmón.
- Clerodendron fallax (Verbenáceas) Flores rojas.
- Clerodendron squamatum. Flores escarlata.
- Clerodendron Thomasonae Bandera española.
- Codiaeum (Enforbiáceas), Croton o laurel.
- Cordylini australis (Liliáceas). Dracena australiana.
- Crinum amabile. (Amarilídeas).
- Crinum Asiaticum.
- Crinum Kunthianum.
- Crinum Campanulatum.
- Crinum Moorey.
- Congea tomentosa. (Verbenáceas).
- Cryptostegia grandiflora. (Apocináceas)
- Cycas revoluta. (Cicadáceas). Cicas.
- Daedalacanthus nervosus. (Acantháceas). Flores azul oscuro.
- Duranta plumieri. (Verbenáceas). Flores blancas.
- Dracaena Draco. (Liliáceas). Sangre de Dragón.
- Episcea cupreata (Gesneráceas). Hojas bronceadas.
- Eranthemun bicolor. (Acantháceas).
- Eranthemun eldorado.
- Eremophyla adenotricha. (Verbenáceas). Flores azul pálido.
- Eremophyla calarabdos. Magnífica planta de flores rojas.
- Euphorbia pulcherrima. (Euforbiáceas). Flor de Pascua.
- Eucharis amazónica. (Amarilídeas). Lirio eucasístico.
- Fittonia argyroneura. (Acantháceas), Hojas con venas blancas.
- Fittonia Verchaffeltii, Hojas con nervios color rosado.
- Gardenia florida. (Rubiáceas) Jazmín del cabo.
- Gerbera jamesoni. (Compuestas) Margarita de Transvaal.
- Gloriosa superba. (Liliáceas). Flores escarlata y amarillas.
- Hakea saligna. (Protáceas). Flores blancas y olorosas.
- Hamelia erecta. (Rubiáceas).. Flores de rojo y amarillo.
- Hedychium coronarium. (Gengiberáceas) Mariposa flores blancas.
- Hedychium gardnerianum. Mariposa, flores amarillas.
- Hibiscus mutabilis (Malváceas). Variedad.
- Hibiscus rosa sinensis. Mar Pacifico.
- Hibiscus Earregei. Flores azules.
- Hidrangea hortensis. (Saxisfragáceas) Hortensia.
- Holmskioldia sanguinea. (Rubiáceas) Paragüitas chino.
- Hoya carnosa. (Asclepiádeas). Flor de cera.
- Ixora coccinea. (Rubiáceas). Virginia Flores rojas.
- Ixora macrothirsa. Virginia. Flores rojas.
- Ixora lutea. Virginia. Flores amarillas.
- Ixora adorata. Flores blancas.

Cómo un Pequeño propietario puede Ensilar Forrajes sin tener Silos

Por el Ing. Agrónomo Sr. RAUL BRUNA

Nada es tan sencillo y económico como el conservar forrajes en debidas condiciones durante un año, y aún dos años completos, sin el auxilio de galpones, bodegas, o maquinarias costosas para picar y enfardar. El método de silos pequeños, a toda intemperie, es el más ajustado a las necesidades del agricultor de medianos recursos, y es descrito a continuación:

En la época de mayor abundancia de forrajes, se procede a la siega del forraje en cuestión; el que puede consistir en trébol, pasto ovillo, avena, cebada, etc, pudiéndose aprovechar todos aquellos forrajes que crecen a orillas de esteros, canales de regadío, desagües, como asimismo ramajes de plantas como el sauce. Todo puede ser ensilado en perfectas condiciones.

El forraje segado se deja en el terreno durante unas 24 horas a fin de que pierda un poco de su humedad. Pero esto no es indispensable, pues en caso de amenazar lluvia o mal tiempo, puede ser ensilado inmediatamente después de segado.

Se limpia una pequeña extensión de terreno, debiendo éste ser plano. Para una ensilada de 30 toneladas, se necesita un espacio circular con un diámetro aproximadamente 3.50 metros. Se acerca el forraje a este sitio y se amontona tal como sale del potrero, sin necesidad de picar, como ocurre con los silos de torre. El montón debe ser redondo, y se le agregará forraje hasta que alcance una altura de tres metros, o un poco más. Los lados del montón deben quedar parejos, lo que se obtiene con un poco de cuidado y con el uso de una orqueta, con la que se picará el forraje que sobresalga a los lados, y se agregará en

la parte de arriba del montón. Una vez completado el montón, calculando más o menos quince carretadas (hasta veinte), se le agregará paja seca, (del año anterior) en la parte superior. En seguida se cavará una pequeña zanja a todo el derredor del montón, y la tierra obtenida se arrojará sobre la paja, y se apisonará mediante golpes de pala. Si la tierra está muy seca conviene humedecerla un poco antes de comenzar a cavar. Con esto está completo el silo y se podrá conservar el forraje para que lo aprovechen los animales en la época de mayor escasez. Si se desea tomar una precaución adicional contra la lluvia se puede arrojar unos dos o tres puñados de avena sobre la tierra que queda encima del montón, y la avena que se desarrolla no sólo protegerá éste techo de la lluvia, sino que le dará un mejor aspecto

Es conveniente distribuir estos pequeños silos en diversas partes del campo, de modo que pueda evitarse el tráfico de carretas conduciendo forrajes. Los animales consumen el ensilaje con avidez, y se mantienen en muy buenas condiciones durante todo el invierno con raciones de quince, veinte y hasta cincuenta kilos diarios, dependiendo el consumo del tamaño y estado del animal. No es necesario contar con una máquina especial para cortar el ensilaje. Esto puede hacerse fácilmente con una pala corriente, debidamente afilada,

Dada la carestía de materiales de construcción que son indispensables para la construcción de galpones, silos de concreto, y bodegas, es conveniente que todos los agricultores conserven animales en debidas condiciones, mediante el empleo de estos pequeños silos, fáciles y económicos de construir.