

Con esta técnica se han podido transmitir en el transcurso del tiempo las variedades frutales de mayor interés

INJERTOS EN FRUTALES (I PARTE)

Mentaketa, landare bati beste baten zati bat txertatzea da, bat eginda landare bakarra eratuz haz daitezen. Hazi bidezko barreiaketak ez du nahi den barietatea ematen, ez baititu ezaugarri guztiak garatzen, karaktere genetikoak sakabanatu egiten direlako. Mentaketaren teknikarekin, aldiz, belaunaldiz belaunaldi transmititu ahal izan dira interes handieneko frutarbolak. SUSTRAIko artikulua honen lehen partea "txerta-txotxei" buruzkoa da.

El árbol frutal, generalmente, consta de dos partes diferenciadas: una, la raíz, a la que se denomina patrón o portainjerto y, otra, la variedad, que es la que proporciona la fruta. Ambas partes están unidas por el injerto.

Injertar consiste, por tanto, en unir o insertar una parte de una planta en otra, de



El injerto permite propagar una variedad o especie, que por otro método resultaría difícil.

manera que queden soldadas y se desarrollen juntas formando una planta única.

La práctica del injerto se realiza desde la más remota antigüedad. De este modo se han podido transmitir, de generación en generación, las variedades frutales de mayor interés. La propagación por semilla no da lugar a la variedad deseada, al no producir fielmente sus características debido a la disgregación de sus caracteres genéticos.

El injerto permite aprovechar las siguientes ventajas:

a) Propagar una variedad o una especie que por otro método (estaquilla, acodo, etc.) resultaría bastante difícil.

b) Beneficiarse de las características de ciertos patrones capaces de vegetar en determinados terrenos donde la variedad cultivada no podría subsistir con raíces propias.

c) Cambiar una variedad por otra más comercial (reinjertación).

d) Beneficiarse de la influencia enanizante o vigorizante de ciertos patrones.

e) Cultivar variedades sensibles a enfermedades de raíz o de cuello, empleando patrones resistentes.

Epoca de realización del injertado, según frutal y tipo de injerto

Especie	PUA				YEMA		
	Lateral	Corona	Hendidura	Inglés	Escudete	Placa	Chip
MANZANO	Marzo-Abril	Abril-Mayo	Marzo-Abril	Marzo-Abril	Agosto-Sept.		Abril-Mayo y Septiembre
PERAL	Marzo-Abril	Abril-Mayo	Marzo-Abril	Marzo-Abril	Agosto-Sept.		Abril-Mayo y Septiembre
CEREZO		Abril-Sept.	Abril-Sept.	Abril-Sept.	Agosto		Mayo
CIRUELO		Abril-Sept.	Abril-Agosto	Abril-Agosto	Julio-Agosto		Abril-Mayo
MELOCO-TONERO					Agosto-Sept.		Abril-Mayo y Septiembre
CASTAÑO		Agosto-Sept.	Abril	Abril	Agosto-Sept.	Abril-Mayo	
NOGAL		Abril-Mayo	Marzo-Agosto	Marzo-Agosto		Julio	
KIWI	Marzo-Abril	Mayo			Agosto-Sept.		Abril-Mayo y Septiembre
VID	Agosto-Sept.		Abril-Mayo	Abril-Mayo			Agosto-Sept.

Fuente: Elaboración propia.

Condiciones para el injertado

Hay seis reglas importantes que deben tenerse en cuenta para el éxito del injertado:

1.ª La variedad y el patrón deben ser compatibles, es decir, han de poderse unir y formar una sola planta.

2.ª La variedad y el patrón deben proceder de material vegetal sano, es decir, no han de presentar enfermedades y deben estar libres de virus.

3.ª El cambium, o zona generatriz (parte situada debajo de la corteza) del patrón y de la variedad deben quedar en íntimo contacto.

4.ª El injertado debe hacerse en época oportuna, en que patrón y variedad se encuentran en estado fisiológico adecuado de actividad vegetativa. Cuando la corteza se separa con dificultad (está muy pegada) la época, por lo general, no es oportuna.

5.ª Inmediatamente después del injertado todas las superficies cortadas deben protegerse cuidadosamente, con cinta plástica, mastic o pasta protectora, para evitar la desecación e infección de los tejidos.

6.ª Se deben cuidar y vigilar los injertos hasta que la variedad crezca convenientemente. Han de suprimirse los rebrotes del patrón, entutorar el brote de la variedad, etc.

Clasificación de los injertos

Existen muchos tipos de injertos, aunque en la práctica algunos no tienen interés y otros simplemente muestran pequeñas diferencias entre sí.

Básicamente se emplean dos tipos de material vegetativo:

- a) La púa, o trozo de rama de un año (con dos o tres yemas), y
- b) La yema, con o sin madera adherida, dependiendo del tipo de injerto.

Los injertos más prácticos y que se consideran más interesantes, por ofrecer buenos resultados para nuestra práctica frutícola (Ver cuadro 1), son los que a continuación se describen:

- a) Injertos de púa
 - Hendidura o púa
 - Corona o corteza
 - Costado o lateral
 - Inglés
- b) Injertos de yema
 - Escudete o yema
 - Chapa o placa
 - Chip o astilla

Teniendo en cuenta la época de ejecución, podrían clasificarse en:

- a) Primavera: Generalmente todos los injertos de púa, así como el de placa y el chip.
- b) Finales de verano: Principalmente el de escudete y el chip.

Injerto de hendidura

Este tipo de injertos se utiliza sobre patrones de 20-40 mm. de diámetro para formar árboles o para cambiar de variedad. Ha sido el más utilizado por nuestros baserrritarras para multiplicar frutales.

En frutales de hueso no es recomendable este tipo de injerto ya que son propensos a segregar «goma» por las heridas, impidiendo una buena cicatrización.

Realización: Sobre el tronco, previamente descabezado en invierno, se refresca la superficie cortada en el momento de hacer el injerto. La hendidura, diametral al tronco, se realiza con una navaja a la que se golpea con una pequeña maza de madera. Practicada la hendidura se introduce en su centro una cuña, con el fin de que la hendidura quede abierta y resulte más fácil introducir las púas.

Cada púa, de dos o tres yemas, se corta en bisel en dos caras opuestas. Normalmente se introducen dos púas en la hendidura, una en cada extremo de la misma. Esta operación exige que las púas estén ligeramente desplazadas hacia el interior de la hendidura, pues de estar alineadas exteriormente púa y patrón la zona de cambium de ambas no coincidirían, al ser la corteza del patrón más ancha que la de la púa.

Posteriormente se efectúa el atado y se cubren con mastic todas las heridas,



Injerto de hendidura.

tanto en la hendidura como la parte superior de las púas.

Epoca: La más adecuada es cuando el patrón o portainjertos tenga las yemas hinchadas, pero antes de que inicie el crecimiento activo, pues en este caso, al rajar el patrón, puede desprejarse la corteza con el consiguiente peligro de no prender bien la púa.

Injerto de corona

Como en el injerto de hendidura en este caso también se descabeza el tronco o las ramas. Generalmente se utiliza para sustituir, en árboles adultos, la variedad cultivada por una nueva. De fácil ejecución, este injerto reemplaza al de hendidura en cualquier circunstancia.

Realización: El tipo de injerto que se va a considerar es el denominado «Sistema corona perfeccionado», el cual introduce un pequeño detalle que lo hace más eficaz.

A la púa, al introducir en la corteza del árbol, se le da un corte longitudinal hasta dejarla en la mitad de su grosor, para facilitar un apoyo de asiento en el tronco del árbol. El extremo inferior de la púa se corta en bisel. En uno de los lados de la púa se corta un poco de corteza en toda su longitud (detalle del «perfeccionado»).

En el tronco o rama se practica una incisión vertical que afecta solamente a la corteza. Con la espátula de la navaja de injertar se levanta la corteza, por un solo lado, quedando el otro sin despegar.

Para el injertado se hace coincidir el lado de la púa que se descortezó ligeramente en toda su longitud con la línea de corte vertical efectuada en el tronco o rama y que no se despegó. El otro lado de la púa quedará solapado con la corteza del



Injerto de corona.

INJERTO DE HENDIDURA

PREPARACION DEL PATRON



DESCABEZADO

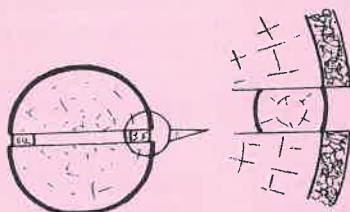


HENDIDURA



INTRODUCCION DE CUÑA

PREPARACION DE LA VARIEDAD



COLOCACION DE LAS PUAS



PROTECCION DE LAS HERIDAS

INJERTO DE CORONA

PREPARACION DEL PATRON



DESCABEZADO



SEPARACION DE LA CORTEZA

PREPARACION DE LA VARIEDAD



VARETA



CORTES DE ASIENTO



CORTE DE "PERFECCIONADO"



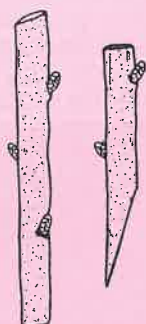
COLOCACION DE LA PUA



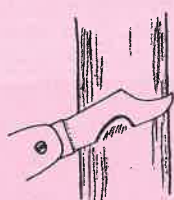
PROTECCION DE LAS HERIDAS

INJERTO LATERAL

(VARIANTE: LATERAL OBLICUO)



PREPARACION DE LA VARIEDAD



PREPARACION DEL PATRON



INJERTO COLOCADO



PREPARACION DEL ARBOL A INJERTAR



PREPARACION



COLOCACION



FINALIZACION

INJERTO DE PUA INGLES

1/3

2/3



tronco. A continuación se procede al atado y a la protección con mastic de las heridas.

Otra modalidad consiste en cortar la púa en bisel, sin ofrecer un apoyo de asiento sobre el tronco.

Epoca: Se efectúa al comenzar el movimiento de savia, en Abril para manzano y peral, y a finales de Febrero para cerezo y ciruelo.

Injerto de costado o lateral

Es un tipo de injerto habitualmente utilizado en la sustitución de variedades. Asimismo es empleado para crear nuevas ramas en zonas desnudas del árbol.

Se le denomina también multipúas por la utilización de numerosas púas injertadas a lo largo de una misma rama o tronco del árbol.

Hay varios métodos de insertar o introducir material vegetal, tanto bajo la corteza del tronco como en las ramas del árbol, cuando sus diámetros son comparativamente grandes con respecto al de la púa a injertar.

Realización: En este sistema se conserva la mayor parte del ramaje, aunque se somete a un pequeño rebaje y poda de las ramas que pudieran desequilibrar al árbol. Este injerto es distinto al del procedimiento clásico de cambio de variedad por descabezado del árbol o de las ramas (como en los casos de corona y hendidura).

Sobre el portainjerto, en su corteza, se efectúa una incisión en forma de T en la cual se introduce una púa, con dos o tres yemas, cortada en bisel. Para la sujeción de la púa puede utilizarse una tachuela o clavo. La zona de injerto y el extremo superior de la púa se cubren con mastic.



Injerto de costado o lateral.

Práctica de Injertado

- Las púas para injertar deben elegirse de ramas, de suficiente desarrollo, de árboles adultos, sanos y vigorosos.

- Para los injertos efectuados en primavera es preciso que la vegetación del patrón esté más adelantada que la de la variedad a injertar., pues, de no ser así, el patrón no podría suministrar de inmediato el suficiente flujo vital al injerto.

- Las ramas de donde saldrán las púas para injertar, recogidas en la época de poda, se guardarán en lugar fresco. Si es en frigorífico a + 4°C, introducidas en bolsas de plástico, eliminando lo más posible el aire, y cerradas para que guarden la humedad, conservando así toda su potencialidad y calidad.

También se pueden conservar mediante la estratificación, en arena húmeda pero sin exceso, bajo cubierta, en lugar no soleado ni expuesto a temperaturas muy bajas.

Para mantener las ramas en buenas condiciones de sanidad es conveniente tratarlas con algún producto fungicida.

- En general, las mejores ramas productoras de yemas, y de las cuales

deben extraerse éstas, son las de un año. Los chupones no se deben utilizar.

- Las yemas que deben emplearse para injertar se encuentran en el tercio medio de la rama. Las yemas del tercio superior y del tercio inferior se desechan por no estar bien constituidas.

- La mayoría de los fracasos, en los injertos realizados en primavera, son debidos a la mala elección de las púas y a la poca vitalidad que ofrecen las ramas mal conservadas.

- Cuando se va a injertar conviene tener las ramas durante una o dos horas a temperatura ambiente y lavarlas cuidadosamente antes de injertar las púas.

- A la hora de injertar conviene tener en cuenta lo siguiente:

- Limpieza en los cortes, realizados con instrumentos afilados, y efectuados de una sola vez, sin repasarlos.

- Contacto íntimo de las zonas del cambium del patrón y de la variedad.

- Inmovilización de la unión mediante ligaduras apropiadas.□

Epoca: La más apropiada es cuando el árbol está movido, al comienzo de la brotación (Marzo-Abril).

Injerto de púa inglés

Normalmente se utiliza este injerto cuando el patrón y la guía tienen aproximadamente el mismo diámetro, en caso contrario también se puede realizar, pero se debe tener la precaución de que el cambium o zona generatriz de ambos coincidan bien por un lado.



Injerto de púa inglés.

Realización: Para injertar se descabeza el patrón con un corte en bisel de una longitud media de 4 cms.

A continuación, se da un corte vertical a un tercio del extremo del bisel de unos 3 cms.

La misma operación se realiza con la púa. Posteriormente se abren con la navaja patrón y púa y se incrustan uno en otro. Se ha de procurar que la base del bisel quede próximo a una yema, para evitar que, al entrelazar las lengüetas, patrón e injerto se abran demasiado.

La ventaja de este injerto es que aumenta notablemente la zona de contacto de ambas cortezas.

Una modalidad de este injerto es la de dar solamente al patrón y púa los cortes en bisel y uniéndolos íntimamente. En este tipo de injerto los biseles han de ser exactamente iguales y el atado debe ser más esmerado que en la modalidad anterior.

Epoca: La misma que la indicada para el injerto de hendidura.□

Antonio Feijoo Altemir
O.C.A. de Gernika

Alfonso González Gutiérrez
O.C.A. de Elgoibar