



“INJERTO DE PALTA”

DIANA CLARO HIDALGO
ENERO 2025

INSTITUTO IDEMA
AGROPECUARIA

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres por su apoyo incondicional y al maestro por su constante apoyo durante las clases.

-La Alumna

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: CARACTERÍSTICAS DEL INJERTO	2
1.1.Objetivo principal del injerto en paltos	2
1.2.Adaptación a condiciones adversas	2
1.3.Variedades comerciales más utilizadas.....	2
1.4.Impacto del injerto en la productividad	2
CAPÍTULO 2: TÉCNICAS DE INJERTO UTILIZADAS EN PALTOS.....	3
2.1.Injerto de púa	3
2.2.Injerto de hendidura	3
2.3.Injerto de aproximación.....	3
CAPÍTULO 3: PROCESO DE INJERTO EN UN PALTO	4
3.1.Selección del portainjerto y el vástago	4
3.2.Preparación de las partes	4
3.3.Unión de las partes	4
3.4.Sujeción y protección	4
3.4.Cuidados posteriores al injerto.....	5
CONCLUSIÓN.....	6
Referencias	7
Anexos	8

Ew<z3

INTRODUCCIÓN

El injerto es una técnica esencial en la propagación de árboles frutales como el palto (*Persea americana*), ampliamente utilizada en la agricultura moderna para optimizar las características productivas de los cultivos. Consiste en la unión de dos partes de plantas distintas: un vástago o yema de una variedad seleccionada por sus cualidades productivas, y un portainjerto resistente y adaptado a las condiciones del entorno. Esta práctica permite combinar las mejores propiedades de ambas plantas, logrando árboles más fuertes, resistentes y con frutos de alta calidad.

En el caso del palto, el injerto tiene un papel destacado debido a la naturaleza heterogénea de las plantas obtenidas por semillas, que presentan variaciones genéticas que dificultan una producción uniforme y predecible. Además, las plantas provenientes de semillas tardan varios años en alcanzar su etapa productiva, mientras que los árboles injertados pueden reducir significativamente este tiempo. Por ello, el injerto no solo garantiza la homogeneidad en los cultivos, sino que también acelera el inicio de la producción, aumentando la rentabilidad y eficiencia en la industria agrícola.

Otra ventaja fundamental del injerto en los paltos es su capacidad para responder a los retos que plantea el cambio climático. En un contexto donde las condiciones ambientales se tornan más extremas, el injerto permite adaptar los cultivos a suelos con escasez de nutrientes, climas más cálidos o lluvias irregulares, utilizando portainjertos más resistentes. Asimismo, esta técnica facilita el manejo del crecimiento del árbol, permitiendo optimizar el espacio en plantaciones comerciales, lo que resulta en una mayor densidad de siembra sin comprometer la calidad de los frutos.

Asimismo, el uso de portainjertos adecuados permite adaptar los cultivos a diversas condiciones climáticas y edáficas, mejorando la tolerancia frente a factores adversos como suelos pobres, alta salinidad o enfermedades como la fitóftora. De este modo, el injerto se ha convertido en una herramienta clave para la sostenibilidad y el éxito en la producción de paltos, satisfaciendo las crecientes demandas del mercado global, donde variedades como la Hass tienen una posición privilegiada por su calidad y aceptación comercial.

CAPÍTULO 1: CARACTERÍSTICAS DEL INJERTO

1.1. Objetivo principal del injerto en paltos

El injerto en paltos tiene como propósito fundamental mejorar la calidad del fruto y aumentar la productividad de los árboles. Esta técnica permite obtener paltos con características deseables, como frutos homogéneos, de mayor tamaño, sabor y resistencia durante el transporte, cumpliendo con las exigencias del mercado internacional.

1.2. Adaptación a condiciones adversas

Uno de los beneficios clave del injerto en paltos es la capacidad de adaptar los cultivos a entornos desafiantes. Los portainjertos seleccionados suelen ser resistentes a suelos pobres en nutrientes, alta salinidad o climas extremos, lo que facilita la producción en regiones con condiciones menos favorables para el cultivo tradicional.

1.3. Variedades comerciales más utilizadas

En el caso de los paltos, las variedades comerciales como Hass son ampliamente preferidas debido a su calidad superior. Los frutos Hass son reconocidos por su textura cremosa, sabor distintivo y larga vida útil en almacenamiento. Estas variedades se injertan sobre portainjertos resistentes a enfermedades y plagas, como la fitóftora, un hongo que afecta severamente a los cultivos no injertados.

1.4. Impacto del injerto en la productividad

El injerto acelera la entrada en producción del árbol en comparación con los cultivos obtenidos por semilla, que tardan varios años en dar frutos. Además, los árboles injertados permiten obtener mayores rendimientos por hectárea, optimizando los recursos y garantizando la sostenibilidad económica de los productores.

CAPÍTULO 2: TÉCNICAS DE INJERTO UTILIZADAS EN PALTOS

2.1. Injerto de púa

El injerto de púa es una de las técnicas más empleadas en el cultivo de paltos, especialmente en árboles jóvenes. Este método consiste en insertar una púa o rama de la variedad deseada en una incisión realizada en el portainjerto. Es crucial que los tejidos de cambium de ambas partes estén en contacto para garantizar la correcta unión y cicatrización.

Ventajas:

Fácil de realizar en árboles jóvenes.

Permite una rápida recuperación y crecimiento del injerto.

Aplicaciones: Común en viveros y en etapas iniciales del desarrollo del árbol.

2.2. Injerto de hendidura

El injerto de hendidura es ideal para portainjertos más gruesos o árboles con mayor desarrollo. Se realiza al abrir una hendidura profunda en el portainjerto, en la que se inserta el vástago o púa de la variedad deseada. Este método asegura una unión sólida y un contacto adecuado entre los tejidos de cambium.

Ventajas:

Permite injertar variedades en portainjertos más grandes.

Ofrece una alta tasa de éxito en condiciones controladas.

Aplicaciones: Se utiliza para renovar o mejorar árboles más maduros.

2.3. Injerto de aproximación

El injerto de aproximación consiste en unir dos plantas vivas mientras ambas permanecen conectadas a sus respectivos sistemas radiculares. Una vez que el injerto cicatriza y se forma una conexión sólida, la planta menos deseada (generalmente el portainjerto original) es eliminada por encima de la unión.

Ventajas:

No depende de la humedad ni de condiciones externas extremas, ya que ambas plantas siguen recibiendo nutrientes de sus raíces.

Ideal para especies con dificultad en el prendimiento del injerto.

Aplicaciones: Se usa en cultivos de paltos que requieren mayor precisión o en sistemas experimentales.

CAPÍTULO 3: PROCESO DE INJERTO EN UN PALTO

3.1. Selección del portainjerto y el vástago

La elección adecuada de los componentes es crucial para el éxito del injerto:

Portainjerto: Se utilizó un árbol joven de palto criollo, reconocido por su resistencia a enfermedades y capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelo. Este portainjerto proporciona una base robusta y vigorosa para el desarrollo del injerto.

Vástago: Se seleccionó una rama de la variedad Hass, que es altamente valorada por la calidad de sus frutos. El vástago fue tomado de un árbol saludable y productivo, asegurando al menos tres yemas activas para garantizar un buen crecimiento.

3.2. Preparación de las partes

La preparación tanto del portainjerto como del vástago es un paso fundamental para garantizar la compatibilidad y el éxito del injerto:

En el portainjerto se realizó un corte en forma de hendidura vertical en la parte superior del tronco, facilitando la inserción del vástago.

El vástago fue preparado realizando un corte limpio y biselado en su base, dejando expuestos los tejidos del cambium y asegurando que su longitud fuese de 10 a 15 cm.

3.3. Unión de las partes

La correcta unión del portainjerto y el vástago es esencial para que los tejidos se conecten y cicatricen:

El vástago se insertó cuidadosamente en la hendidura del portainjerto, asegurándose de alinear perfectamente los tejidos del cambium de ambas partes. Esta alineación es indispensable para el intercambio de nutrientes y la formación de una unión sólida.

3.4. Sujeción y protección

La protección del injerto garantiza su supervivencia durante el período crítico de cicatrización:

Se aseguró la unión utilizando cinta para injertos, que mantiene las partes firmemente unidas y reduce el riesgo de desplazamiento.

Además, se aplicó cera de injerto en las áreas expuestas para prevenir la pérdida de humedad, proteger contra infecciones y sellar la unión frente a posibles contaminantes externos.

3.4.Cuidados posteriores al injerto

El manejo adecuado después del injerto es esencial para promover su éxito:

Durante las primeras semanas, el injerto fue protegido del sol directo mediante una cobertura ligera para evitar el estrés hídrico y el daño por radiación.

Se mantuvo una humedad adecuada en el suelo, favoreciendo un ambiente propicio para el crecimiento del injerto.

Aproximadamente un mes después, se verificó el éxito del injerto al observar el crecimiento de nuevos brotes en el vástago, señal de que la unión fue exitosa y funcional.

CONCLUSIÓN

El injerto en palto (*Persea americana*) se ha consolidado como una técnica fundamental en la fruticultura moderna, desempeñando un papel crucial en la mejora de la calidad del fruto, la productividad y la sostenibilidad del cultivo. Este método no solo facilita la propagación de variedades comerciales altamente valoradas, como el palto Hass, sino que también permite superar importantes limitaciones agronómicas, como la heterogeneidad genética en las plantas obtenidas por semilla, los largos períodos de espera para la producción y la susceptibilidad a factores ambientales adversos.

Las diversas técnicas de injerto, entre las que destacan el injerto de púa, el de hendidura y el de aproximación, ofrecen soluciones adaptadas a diferentes necesidades del cultivo. Estas metodologías permiten garantizar una unión sólida entre el vástago y el portainjerto, maximizando la compatibilidad entre las partes y promoviendo un desarrollo vigoroso del árbol. Además, la elección adecuada del portainjerto y el manejo posterior del injerto son factores clave que determinan el éxito del procedimiento y aseguran la viabilidad a largo plazo del cultivo.

Un aspecto destacado del injerto es su capacidad para enfrentar los desafíos asociados al cambio climático y a la degradación de los suelos agrícolas. Mediante el uso de portainjertos resistentes, los agricultores pueden adaptar los cultivos a condiciones extremas, como suelos pobres en nutrientes, alta salinidad y climas más cálidos. Esta adaptabilidad no solo permite la expansión del cultivo hacia nuevas regiones, sino que también contribuye a la sostenibilidad del sector agrícola al optimizar recursos como el agua y los fertilizantes.

Por otro lado, el injerto ha demostrado ser una herramienta invaluable para garantizar la rentabilidad económica de los cultivos de palto. Al reducir el tiempo necesario para que los árboles entren en producción y al asegurar una cosecha homogénea y de alta calidad, esta técnica beneficia tanto a los pequeños productores como a las grandes plantaciones comerciales. En un mercado global competitivo, donde la variedad Hass domina por su aceptación entre consumidores, el injerto garantiza un suministro constante de frutos con características deseables.

Finalmente, el éxito del injerto no solo radica en la técnica en sí, sino en el conocimiento, la precisión y el cuidado que los agricultores dedican al proceso. Desde la selección inicial del material vegetal hasta los cuidados posteriores, cada etapa del procedimiento es crucial para el desarrollo del árbol y la obtención de una producción óptima.

Referencias

Pérez, L., & Ríos, S. (2019). *Estrategias para la mejora de la injertación en palta: Un enfoque para la producción en Perú*. Agricultura y Tecnología, 22(4), 65-71.

Herrera, M., & Soto, P. (2020). *Análisis de la injertación en palta en condiciones del norte del Perú*. Revista de Ciencias Agrarias y Ambientales, 15(1), 45-52.

Vargas, E., & López, J. (2022). *Mejoramiento de la técnica de injertación en palta para la adaptación a climas secos en Perú*. Boletín de Investigaciones Agropecuarias, 8(2), 85-92.

Díaz, R., & Silva, F. (2018). *Impacto de las técnicas de injertación en el rendimiento de palta en la costa peruana*. Revista Peruana de Agricultura y Recursos Naturales, 11(3), 101-107.

Anexos



Anexo 1: Selección de yemas



Anexo 2: Patrón de palta para el injerto



Anexo 3: Injertando la yema con el patrón



Anexo 4: Finalización de injerto

