

DESARROLLO DE YEMAS DE PLANTAS: NECTARINA, CIRUELY DURAZNO INJERTADAS SOBRE EL TALLO DE DURAZNO CRIOLLO. (*Prunus Pérsica*)

Azuaje, Valeria; Azuaje Francisco; Carrillo, Mariangely;
Lucchini, Giorgio; Simancas, Rosbeidy.
U.E.C. "República de Venezuela". C.C.T.E.A.
"Rafael María Urecheaga".

Resumen

Los injertos consisten en lograr el desarrollo de yemas de plantas sobre el tallo de otra, aprovechando la circulación de la savia de esta, para alimentarla. Un injerto consta de dos partes: la planta o tallo que recibe o alimenta, se llama patrón, y la yema o parte de tallo que se coloca sobre el patrón llamado injerto o copa. De acuerdo a esto surge la siguiente interrogante: ¿Es posible el desarrollo de yemas de plantas de nectarina (*Prunus pérsica*), ciruela (*Prunus salicina* var. *Naivi Elena*) y durazno (*Prunus pérsica*) injertadas sobre el tallo de durazno criollo (*Prunus pérsica* var. *Parcho*)?. Por tal motivo la importancia de este trabajo es demostrar que con el injerto se puede obtener el curioso espectáculo de que en una misma planta se desarrollen diferentes frutos o flores para uso en huertos familiares. La investigación, se considera experimental, ya que se está llevando a cabo el injerto, práctica agrícola con la que se está experimentando en plantas, injertando en un mismo tallo tres tipos de especies, las cuales son distribuidas en diferentes posiciones o sitios estratégicos, para que dichos resultados lleven al propósito de la investigación. Se encontraron resultados muy satisfactorios ya que la mayoría de los injertos realizados pegaron en el tallo de durazno, teniendo mayor satisfacción en dos plantas en la que pegaron los tres injertos.

Palabras Clave: Desarrollo de yemas de planta, nectarina, ciruela, durazno, injertos.

INTRODUCCIÓN

Azuaje, F. y Méndez, R. (2002), realizaron un trabajo titulado: "Se podrá injertar plantas de diferentes tipos o únicamente de su misma especie". La finalidad de la investigación era injertar y observar el desarrollo de las plantas y a la vez conocer el resultado de la misma para saber si los injertos se podrían hacer con cualquier tipo de plantas o sólo con plantas de la misma especie.

Salcedo, V. (2004), realizó un trabajo titulado: "Plantas de Rosas múltiples". Plantación llevada a cabo en su residencia

donde injertó varias rosas con diferentes colores cada una en un mismo tallo.

La injertación es el medio de propagación vegetativa, que en el momento ofrece ventajas para lograr una plantación comercial. Para la injertación es necesario disponer de un patrón apropiado, tener una fuente de yemas de la variedad deseada, previamente seleccionada. Además, los utensilios como navajas, tijera y cinta para amarrar.

Tipos de Injerto:

Injertos de Púa: Se injerta sobre el patrón una púa, es decir, un trozo de tallo que lleva varias yemas. Entre los cuales se tienen: 1. Injerto inglés o de lengüeta. 2. Injerto de tocón de rama. 3. Injerto de estaca lateral subcortical. 4. Injerto lateral en cuña en Coníferas. 5. Injerto de hendidura simple.

Injertos de yema: Se injerta sobre el patrón una yema. Entre ellos están: 1. Injerto de escudete o yema en T. 2. Injerto de parche. 3. Injerto de astilla o injerto de chip

La nectarina: Es de la familia de las Rosáceas. Su especie: *Prunus pérsica* var. *Nectarina*; *Prunus pérsica* var. *Laevis* DC. Es originaria de la China. Tallo: Se trata de una especie basítona, un ramo vertical dejado vegetar libremente produce brotes más vigorosos en la base y progresivamente menos vigoroso hacia el ápice. La corteza que reviste el tronco y las ramas es de color gris más o menos oscuro con tonalidad rojiza. Las ramas tienen la corteza de color preponderadamente rojo oscuro o grisáceo. Hojas: Son oblongas, lanceoladas, con una longitud generalmente de 140-180 mm y una anchura de 40-50 mm; el limbo es liso, a veces ondulado a lo largo del nervio central, los bordes son serrados, crenados o doblemente dentados. Fruto: Es una drupa (pericarpio membranoso, mesocarpio pulposo, endocarpio leñoso), de forma más o menos globosa con una línea de sutura y una cavidad alrededor del pedúnculo. Su piel es lisa, de coloración atrayente, pulpa muy sabrosa y el hueso es libre, no está adherido a la pulpa como en el melocotón.

La ciruela: Su familia es de las Rosáceas del Género *Prunus* y su especie: *Prunus domestica* L. Es originario: Caúcaso, Anatolia y Persia Planta: Árbol de tamaño mediano que alcanza una altura máxima de

5-6 m. Tronco de corteza pardo-azulada, brillante, lisa o agrietada longitudinalmente. Produce ramas alternas, pequeñas, delgadas, unas veces lisas, glabras y otras pubescentes y vellosas. Hojas: .Árbol caducifolio de hojas oblongas, aserradas, de color verde, liso por el haz y pubescente por el envés. Fruto: drupa redonda u oval recubierta por una cera blanquecina (pruina), de color amarillo, rojo o violáceo, con pedúnculo mediano, peloso, con hueso oblongo, comprimido, algo áspero y que por un lado presenta una sola costilla. Dentro del hueso se encuentran dos semillas o más frecuentemente una sola, por aborto de la otra. Las semillas pierden después de un mes la facultad germinativa.

El durazno: Su familia: *Rosaceae*. Género: *Prunus*. Especie: *Prunus Pérsica*. Pequeño árbol caducifolio que puede alcanzar hasta 6 m. de altura, aunque a veces no pasa de talla arbustiva, con la corteza lisa, cenicienta, que se desprende en láminas. Ramillas lisas, lampiñas de color verde en el lado opuesto al sol. Hojas simples, lanceoladas de 7.5 a 15 cm. de longitud y de 2 a 3.5 cm. de anchura, largamente acuminadas (acabadas en punta), con el margen finamente aserrado. Haz verde brillante, lampiñas por ambas caras. Pecíolo de 1 a 1.5 cm. de longitud, con 2 a 4 glándulas cerca del limbo. Flores, por lo general, solitarias, a veces en parejas, casi sentadas de color rosa a rojo y de 2 a 3.5 cm. de diámetro. Aparecen en el árbol antes que las hojas. Fruto globoso, tormentoso de 5 a 7.5 cm. de diámetro, amarillento con tonalidades rojizas en la parte expuesta al sol y un surco longitudinal más o menos marcado. Hueso ahoyado muy duro y con surcos sinuosos.

El hombre ha buscado siempre mejorar la producción, en beneficio de la humanidad. En este sentido, en la agricultura se ha utilizado abonos, podas, rotación de cultivos, cruces genéticos, insecticidas, fungicidas y

otras entre las cuales resaltamos la injertación que nos ocupa en esta investigación. Los injertos consisten en lograr el desarrollo de yemas de plantas sobre el tallo de otra, aprovechando la circulación de la savia de esta, para alimentarla. Un injerto consta de dos partes: La planta o tallo que recibe o alimenta, se llama patrón, y la yema o parte de tallo que se coloca sobre el patrón llamado injerto o copa. Aceleran el plazo de producción puesto que se pueden utilizar plantas viejas renovando con material nuevo y también en plantas nuevas introducir material maduro. Combinan las cualidades de las plantas y cultivos, obteniendo plantas más resistentes al clima y a la plaga; se consiguen cambios en las épocas de fructificación que permite controlar la fecha de producción, se pueden mejorar los frutos y reemplazar un árbol por otro, utilizando el mismo tronco. **De acuerdo a lo antes señalado surge la siguiente interrogante:**

¿Es posible el desarrollo de yemas de plantas de nectarina (*Prunus pérsica*), ciruela (*Prunus salicina* var. *Naivi Elena*) y durazno (*Prunus pérsica*) injertadas sobre el tallo de durazno criollo (*Prunus pérsica* var. *Parcho*)?

Metodología

La investigación que se lleva a cabo es de los tipos exploratoria y correlacional puesto que, se realizó una investigación bibliográfica y práctica sobre los injertos, las características y el modo en que se producen.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), la investigación exploratoria “se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes”. (p. 115)

Los estudios correlacionales según Hernández, Fernández y Baptista (2003), “tienen como propósito evaluar la relación que exista entre dos o mas conceptos,

categorías o variables”. (p. 121)

En cuanto al diseño, se considera experimental, ya que se está llevando a cabo el injerto, práctica agrícola con la que se está experimentando en plantas, injertando en un mismo tallo tres tipos de especies, las cuales son distribuidas en diferentes posiciones o sitios estratégicos, para que dichos resultados nos lleven a saber el propósito de la investigación.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), la investigación experimental se refiere a “un estudio en el que se manipulan intencionalmente una o mas variables independientes (supuestas causas-antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o mas variables dependientes (supuestos efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador”. (p.188)

Ubicación geográfica:

Urb. La Haciendita entre calles 25 y 26. Casa N° 13. Las Acacias, Valera. Con un área de 1m. Por 1m. Se escogió esta ubicación ya que es más fácil el acceso para todo el grupo, casi no hay presencia de plaga, ni animales grandes.

Población y muestra:

La población en estudio para la investigación estuvo constituida por 10 plantas de durazno criollo de un año de plantadas, con tallo de grosor mayor de un lápiz y 30 yemas obtenidas de estacas maduras (plantas que están en producción), 10 de ciruela, 10 de durazno y 10 de nectarina.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), la población o universo es definida como el “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”. (p.304)

La muestra en estudio para la presente investigación equivale al total de la población,

ya que por ser un número accesible se trabajó con el 100% de las plantas de durazno criollo de un año de plantadas y 30 yemas de las especies a injertar.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), la muestra se refiere a un “subgrupo de la población del cual se recolectan los datos...” (p.302)

Procedimiento

1. Se escogieron plantas de durazno criollo con tallo mínimo del grosor de un lápiz, en bolsas de 5 kilos con suelo abonado.
2. Se seleccionaron 30 yemas maduras de las plantas a injertar. (Ciruela, Durazno y Nectarina)
3. Se injertaron 3 yemas, distribuyendo las variedades en diferentes lados y alturas del patrón.

Primera posición se encuentra ubicada a 5cm. Del suelo. (Aprox.)

Segunda posición 10cm. (Aprox.)

Tercera Posición 15cm. (Aprox.)

Planta # 1: 1ra. Posición: Nectarina.
2da. Posición: Durazno.
3ra. Posición: Ciruela.

Planta # 2: 1ra. Posición: Durazno.
2da. Posición: Ciruela.
3ra. Posición: Nectarina.

Planta # 3: 1ra. Posición: Ciruela.
2da. Posición: Durazno.
3ra. Posición: Nectarina.

Planta # 4: 1ra. Posición: Durazno.
2da. Posición: Nectarina.
3ra. Posición: Ciruela.

Planta # 5: 1ra. Posición: Nectarina.
2da. Posición: Durazno.

3ra. Posición: Ciruela.

Planta # 6: 1ra. Posición: Ciruela.
2da. Posición: Durazno.
3ra. Posición: Nectarina.

Planta # 7: 1ra. Posición: Ciruela.
2da. Posición: Nectarina.
3ra. Posición: Durazno.

Planta # 8: 1ra. Posición: Durazno.
2da. Posición: Nectarina.
3ra. Posición: Ciruela.

Planta # 9: 1ra. Posición: Durazno.
2da. Posición: Nectarina.
3ra. Posición: Ciruela.

Planta # 10: 1ra. Posición: Nectarina.
2da. Posición: Ciruela.
3ra. Posición: Durazno.

4. Cada injerto se cubrió con una cinta plástica

5. Se llevaron las plantas a sitio seguro donde estén protegidas de acción de imprevistos (lluvias, bachacos, perros y otros)

6. Entre 21 y 30 días cuando la yema brotó, se retiró la cinta plástica.

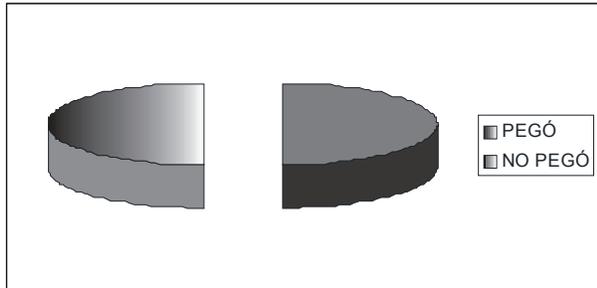
7. Se observó y se anotaron las características y cambios de las plantas tres veces por semana, al igual que se fueron tomando fotos de todos los pasos dados.

8. Se realizó un trabajo de campo en la finca “El rincón del Conejo” en La Quebrada, en el cual se llevó a cabo una práctica de los injertos.

RESULTADOS

Resultados General:

Gráfico N° 1



Según la posición de los injertos (altura):

Tabla N° 1

Cuadro representativo de las posiciones de injertación:

POSICIÓN DE INJERTACIÓN	N° DE PLANTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		N	D	C	D	N	C	C	D	D	N
2		D	C	D	N	D	D	N	N	N	C
3		C	N	N	C	C	N	D	C	C	D

-Ciruela (C).

-Nectarina (N).

-Durazno (D)

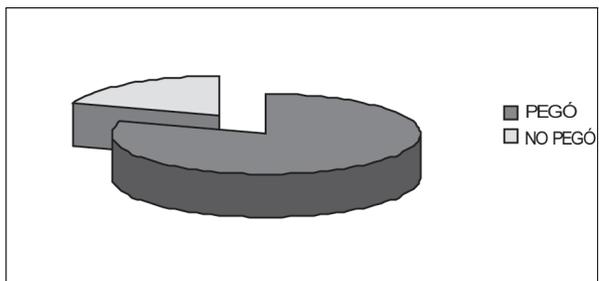
Injertos que murieron por intervención humana.

Injertos que pegaron, pero no lograron su desarrollo.

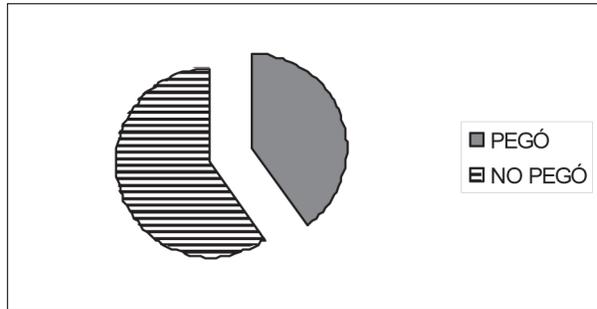
Injertos que pegaron y lograron su desarrollo.

Injertos logrados según la especie:

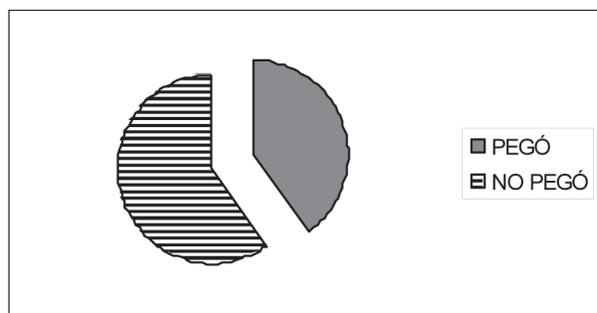
Ciruela: (Gráfico N° 2)



Durazno: (Gráfico N° 3)

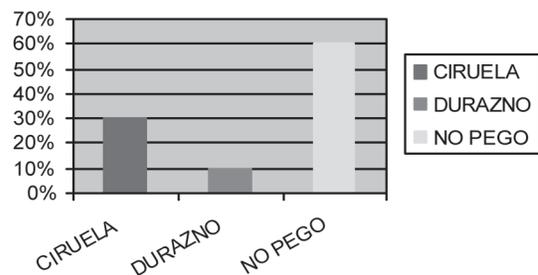


Nectarina: (Gráfico N° 4)

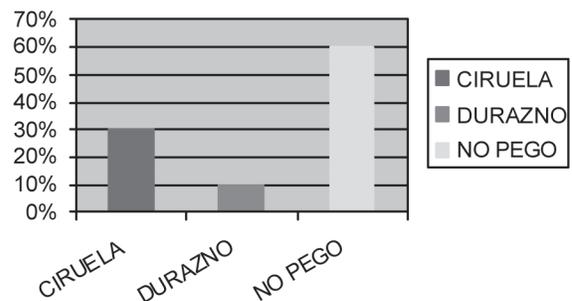


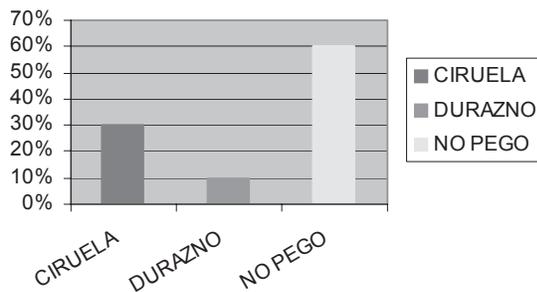
Injertos logrados según la altura y especie:

1° Posición: (Gráfico N° 5)



2° Posición: (Gráfico N° 6)



3° Posición: (Gráfico N° 7)**DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

En el gráfico N° 1 se puede observar que de 30 yemas injertadas en 10 patrones, distribuyéndose 3 yemas de diferentes especies por cada patrón, se logró que pegaran nada más 15 yemas lo que equivale a un 50% de los injertos realizados. El otro 50% de injerto que no se lograron mantener turgentes, pudo haber sido por causa de algunas intervinientes: la aplicación de la técnica, presencia de la plaga, condiciones naturales (lluvia, viento, suelo, insolación...).

Mientras que observando la tabla N° 1 se puede entender que en la 3ra posición fue donde pegó la mayor cantidad de injertos, ya que de 10 injertos realizados a esta altura del tallo pegaron 6. Mientras que en la 2da. posición, en la que también se realizaron 10 injertos pegaron 5 y de los otros 5 que no pegaron 1 murió por intervención humana. En la posición 1ra fue donde pegaron menos injertos, ya que se lograron nada más 4, y de los otros 6 que no pegaron, 2 no se dieron por intervención humana.

En el gráfico N° 2 se puede observar que la especie que dio mejor resultado fue la de ciruela, ya que de 10 yemas injertas en patrones diferentes, y a diferentes alturas, pegaron 8 lo que equivale al 80% de los injertos realizados de acuerdo a esta especie. Mientras que en el gráfico N° 3 se representa que de las 10 yemas de durazno injertadas bajo las mismas condiciones que la anterior

sólo pegaron 4 lo que equivale al 40%. Y en el gráfico N° 4 se nota que de las 10 yemas de nectarinas también injertadas sólo se mantuvieron turgentes 3 de ellas, lo que equivale al 30% de yemas injertadas de esta especie.

En los gráficos N° 5, 6 y 7 se pudo distinguir que la nectarina logró un mejor desarrollo en la posición número 2, dado que de las 3 yemas que brotaron de esta especie, 2 se desarrollaron a esta altura del patrón. De la ciruela se puede decir, que la mayor cantidad de yemas de esta especie lograron pegar en la posición número 3, ya que de las 8 yemas que lograron su desarrollo, 4 pegaron en esta posición. Mientras que la mayor cantidad de yemas de durazno pegaron en la posición número 2, ya que de 4 yemas que brotaron, 2 pegaron a esta altura. En la 1° posición, aunque se lograron algunos injertos, no se desarrolló ninguna especie en su mayor cantidad de yemas injertadas.

CONCLUSIONES

1. Las tres especies: ciruela (*Prunus salicina*), nectarina (*Prunus pérsica*) y durazno (*Prunus pérsica*) pueden propagarse por injerto de yema sobre el durazno criollo (*Prunus pérsica* var. *Parcho*), puesto que se logró en dos plantas los tres injertos, es decir que el durazno criollo es compatible con las tres especies injertadas.
2. El mejor resultado fue con la ciruela.

RECOMENDACIONES

1. Continuar la observación hasta la fructificación sembrando las plantas en suelo fértil de buen drenaje en clima frío, con los controles requeridos por estas especies en el trópico.

2. Repetir el experimento en ambiente controlado (vivero)
3. Difundir la utilización de plantas múltiples para jardines.
4. Realizar trabajos similares con otras especies tanto de frutas como ornamentales que puedan ser compatibles.

BIBLIOGRAFÍA

BASTIN R., (1970). *Tratado de Fisiología vegetal*. (Primera Edición) Barcelona-España. Continental.

COUTANCEAU, M., (1970). *Fruticultura*. (Segunda Edición) Barcelona-España. Vilassar de Mar.

El cultivo de la nectarina (2002). [Documento en línea] disponible en www.infoagro.com [fecha de consulta 30 de noviembre, 2004].

El cultivo del melocotón (2002). [Documento en línea] disponible en www.infoagro.com [fecha de consulta 30 de noviembre, 2004].

El cultivo de la ciruela (2002). [Documento en línea] disponible en www.infoagro.com [fecha de consulta 30 de noviembre, 2004].

HERNÁNDEZ, S., FERNÁNDEZ, & BAPTISTA, P., (2003). *Metodología de la Investigación*. (Tercera Edición). Madrid-España. Mc. Graw Hill/Interamericana.

PÉREZ, J., (1990). *Observaciones preliminares sobre la germinación de semillas de durazno*. Trabajo de Grado. Trujillo- Venezuela.

TAMARO D. (1968). *Tratado de fruticultura*. (Cuarta Edición) Barcelona-España. Gustavo Gili.

