



# PROPAGACION DE PLANTAS

PROPAGACION ASEXUAL

*Saray Siura, Ing. Agrónoma*

*el huerto* 

# CONCEPTO

Métodos y procedimientos de propagación utilizando partes vegetativas de una planta

## OBJETIVO

Reproducir una generación de individuos de genotipo idéntico a la planta madre.

Este proceso se conoce como **clonación**, que origina una población de plantas denominada **clon**.

## ENTONCES

la propagación vegetativa utiliza la propagación de **clones**





# IMPORTANCIA

- temprana domesticación de especies alimenticias propagadas por estructuras vegetativas: papa, camote, bambú, caña de azúcar, plátano
- algunas especies de importancia económica sólo se reproducen vegetativamente: uva, olivo, higuera, granado
- la producción de frutales en el mundo fue mejorada por la intensificación de la propagación por injertos

# RAZONES PARA USAR CLONES

- ❑ fijar genotipos seleccionados
- ❑ uniformidad de la población
- ❑ facilidad de propagar o único método de propagación
- ❑ se acorta el periodo de crecimiento, menor tiempo a floración
- ❑ combinación de más de un genotipo en una misma planta
- ❑ control de fases de desarrollo de la planta

## EN LA NATURALEZA ●

- ✓ ocurre con estructuras especializadas de propagación (bulbos, estolones, tubérculos, raíces tuberosas, rizomas, cormos, hijuelos, pseudobulbos, injertos, etc)
- ✓ sirve también para la colonización de sitios específicos
- ✓ permite la presencia de adultos en condiciones físicas variables y adversas donde la germinación de semillas es poco viable
- ✓ se convierte en mecanismos eficaz para la supervivencia, aún en condiciones ambientales adversas.
- ✓ Ejem: grama china (*Sorghum halepense*) , coquito (*Cyperus communis* , *C. rotundus*) producen hasta 4 estructuras vegetativas de propagación (rizomas, hijuelos, tubérculos setíferos, semilla apomíctica)
- ✓ Ocorre en plantas vasculares y no vasculares

# VENTAJAS DE PP ASEXUAL O VEGETATIVA

*en condiciones naturales :*

- ❖ conservación de genotipos (no permite variación genética y/o adaptación que ocurre con la propagación sexual)
- ❖ permite la selección de genotipos de gran cantidad de clones que son propagarlos indefinidamente

# *CLON, CARACTERÍSTICAS*

## *Población de plantas*

- genéticamente uniformes*
- propagada por métodos vegetativos*
- originadas a partir de una sola planta*
- procedente de semilla sexual o asexual*
- incluye su ocurrencia natural*
- su vida ilimitada*
- fenotipo estable si las condiciones ambientales se mantienen favorables o no cambian drásticamente, y la conservación del genotipo.*

# DESVENTAJAS DE LA PROPAGACIÓN VEGETATIVA O CLONAL

- Facilita la diseminación de virus en plantas que se propagan por este medio ( pepino dulce, fresa, papa, piña, ajo, clavel)
- Los clones pueden presentar escasa capacidad de adaptación frente a cambios ambientales radicales (temperaturas extremas, sequía)
- La excesiva uniformidad genética de una población de plantas (como en los monocultivos a gran escala) facilitan el ataque de patógenos y plagas (papa en Irlanda)
- Se puede originar pérdida de variabilidad genética de una especie o el desplazamiento de parientes relacionados provocando erosión genética (monocultivo continuado, pérdida de variedades tradicionales)

# propagación vegetativa

es posible porque en la célula vegetal ocurren 3 procesos:

- ⦿ mitosis (multiplicación celular),
- ⦿ totipotencia (capacidad regenerativa de la célula para diferenciarse y formar un individuo completo)
- ⦿ desdiferenciación (capacidad de volver a la condición meristemática )

## *VARIABILIDAD EN LOS CLONES*

NO ES DESEABLE (EL OBJETIVO DEL  
PROPAGADOR ES MANTENER UN  
GENOTIPO DADO)

PUEDE OCURRIR POR FACTORES  
*GENÉTICOS* (CAMBIO DE GENOTIPO)  
O *AMBIENTALES* (CAMBIO DE FENOTIPO)

# VARIABILIDAD DEBIDO AL AMBIENTE

- ◉ Cambios en el fenotipo,
- ◉ Factores más importantes: temperatura y patógenos
- ◉ Si son continuamente desfavorables originan degeneración y pérdida de las características de un clon determinado
- ◉ Mayor deterioro ocurre con patógenos como virus pero también depende de la capacidad de tolerancia del clon
- ◉ Ejemplos:
- ◉ Cambios en la forma del fruto (peral Bartlett):  
alta temperatura (frutos redondos en California)  
baja temperatura (frutos alargados en Washington y Oregon)
- ◉ Excesivo estoloneo (alta temperatura o falta de frío)
- ◉ Cambios en el aspecto de la planta (Pilea, Tradescantia):  
alta intensidad de luz (apariencia compacta, arrosetada)  
baja intensidad de luz (apariencia alargada o en “cascada”)

# VARIABILIDAD GENETICA

## ➤ Cambios en el genotipo

puede ser originado por mutaciones (espontáneas o inducidas) y quimeras

Las quimeras abundan en la naturaleza y son de mucho valor en plantas ornamentales, pero inadecuadas técnicas de propagación pueden ocasionar la pérdida de las características, como por ejemplo la propagación por estaca de hoja de lengua de suegra variegada (debe propagarse únicamente por división del rizoma).

Muchas variedades en horticultura, sobre todo en frutales se han originado de mutaciones que se han propagado vegetativamente como la naranja Washington navel (Huando), la toronja rosada.

- 
- 
- Mutaciones
- 
- CAMBIOS NO GENETICOS EN LOS CLONES
- 
- 
- PATÓGENOS Y PROPAGACIÓN DE PLANTAS
- 
- 
- FUENTES PARA LA PROPAGACIÓN VEGETATIVA

## CAMBIOS GENETICOS EN LOS CLONES

- Mutaciones ocurren en células somáticas,
- No se transmiten a través de la semilla