

PROPAGACION ASEXUAL

Son los métodos y procedimientos que se realiza empleando partes vegetativas de una planta.

El objetivo principal de la propagación vegetativa es reproducir una progenie de genotipo idéntico a la planta madre. Este proceso se conoce como **clonación**, que origina una población de plantas denominada **clon**.

Por lo tanto la propagación vegetativa utiliza la propagación de clones

En la naturaleza, la clonación ocurre a través de estructuras especializadas de propagación en plantas que producen bulbos, estolones, tubérculos, raíces tuberosas, rizomas, cormos, hijuelos, pseudobulbos, etc. Este mecanismo permite también la colonización de sitios específicos, siendo un mecanismo eficaz para su supervivencia, aún en condiciones ambientales adversas, como en el caso de algunas malezas como la grama china (*Sorghum halepense*) y el coquito (*Cyperus communis* y *C. rotundus*) que producen hasta 4 estructuras vegetativas de propagación (rizomas, hijuelos, tubérculos setíferos, semilla apomíctica).

Esta ventaja en condiciones naturales no permite a su vez, que ocurra variación genética y/o adaptación que ocurre con la propagación sexual.

La principal ventaja está en la posibilidad de seleccionar genotipos de una gran cantidad de clones y propagarlos indefinidamente por métodos vegetativos.

CLON: Población de plantas genéticamente uniformes y propagada por métodos vegetativos, originadas de una sola planta, procedente de semilla o de una semilla vegetativa.

Algunas características de los clones incluyen su ocurrencia natural, su vida ilimitada y fenotipo estable, si las condiciones ambientales se mantienen favorables o no cambian drásticamente, y la conservación del genotipo.

La propagación vegetativa es posible porque en la célula vegetal ocurren frecuentemente los procesos de mitosis (multiplicación celular), totipotencia (capacidad regenerativa de la célula para diferenciarse y formar un individuo completo) y dediferenciación (capacidad de volver a la condición meristemática)

VENTAJAS DE LA PROPAGACIÓN VEGETATIVA O CLONAL

- FIJAR Y MANTENER GENOTIPOS SUPERIORES. Importante cuando se trata de preservar variedades altamente heterocigotas, incrementar la población de un genotipo determinado.
- COMBINACIÓN DE MAS DE UN GENOTIPO EN UNA SOLA PLANTA
- POBLACIÓN DE PLANTAS UNIFORMES
- FACILIDAD DE PROPAGACIÓN EN MUCHAS ESPECIES
- UNICO METODO DE PROPAGACIÓN EN PLANTAS QUE NO PRODUCEN SEMILLAS (partenocarpia: mandarina, naranja, vid) O SEMILLAS VIABLES (banano, higuera, fresa).
- ACORTAMIENTO DEL PERIODO VEGETATIVO DE LA PLANTA, importante en la propagación de especies leñosas, orquídeas y bulbos que tiene un periodo de juvenilidad muy prolongado.

JUVENILIDAD = NO FLORACION = NO PRODUCCIÓN

- **CONTROLAR FASES DE DESARROLLO O FORMAS DE CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS:** Desarrollo plagiotrópico, ortotrópico, topótesis, epigenia, etc.
- **ES UN METODO ECONOMICO,** propagación en masa sin variación del genotipo de una especie determinada.

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)

VARIABILIDAD EN LOS CLONES

Aunque no es deseable, ya que el objetivo del propagador es mantener un genotipo dado, la variabilidad puede ocurrir por factores genéticos o ambientales, en cuyo caso ocurrirán cambios en el genotipo o fenotipo respectivamente.

VARIABILIDAD DEBIDO AL AMBIENTE

Origina cambios en el fenotipo, pero siendo los factores más importantes la temperatura y el efecto de patógenos. Si estos cambios son continuamente desfavorables pueden originar la degeneración y pérdida de las características de un clon determinado. El mayor deterioro ocurre con la presencia de patógenos como los virus aunque dependerá de la capacidad de tolerancia de un clon determinado.

Entre los principales cambios se pueden mencionar algunos ejemplos:

- Cambios en la forma del fruto del peral Bartlett: redondos en California, alargados en Washington y Oregón, por efecto de la temperatura
- Excesivo estoloneo de plantas de fresa por falta de frío.
- Cambios en el aspecto de la planta (Pilea, Tradescantia): apariencia compacta, arrosada con alta intensidad de luz; apariencia alargada o en "cascada" con baja intensidad de luz.

VARIABILIDAD GENETICA

Origina 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.