**Mejora genética de plantas autógamas parte II (Autógamas II)**

**Sesión 3 Corte II**

**2025-10-01**

El corte II {de la asignatura}, adiciona una **actividad pedagógica-académica** [que de eso queda poco en la U] que permite lograr los objetivos del curso. En este espacio, cada estudiante obtiene la información base. Paso seguido se solicita el ejercicio de acceder a un documento técnico (literatura fina) en idioma inglés, relacionado con el tema central. Se ha elaborado un cuestionario, el cual forma parte de la evaluación del corte II, como ejercicio pedagógico tendiente a capacitar al estudiante en atender este tipo de preguntas.

**Base documental:**

* Libro de Vallejo & Estrada, capítulo 15 (Ver plataforma AVA del curso)
* de Oliveira, R. T., da Silva Oliveira, J. P., & Macedo, A. F. (2022). Vanilla beyond Vanilla planifolia and Vanilla× tahitensis: Taxonomy and historical notes, reproductive biology, and metabolites. *Plants*, *11*(23), 3311.

**Objetivos de la actividad**

OE\_1. Evaluar el nivel de conocimiento del estudiante sobre mejora genética de autógamas y la diversidad taxonómica del género *Vanilla*, más allá de las especies comerciales tradicionales.

OE\_2. Identificar la comprensión de los aspectos históricos y botánicos relacionados con la mejora genética tradicional y sobre la domesticación y uso de especies silvestres de *Vanilla*. *Importante localmente.*

OE\_3. Explorar el entendimiento de la biología reproductiva de las especies del género *Vanilla*, incluyendo mecanismos de polinización y propagación. Aspectos clave en la mejora genética de plantas autógamas.

*OE\_4.* Entender la importancia del MGV convencional en autógamas; y analizar la percepción sobre el potencial comercial y fitoquímico de especies no convencionales de *Vanilla*, especialmente en relación con sus metabolitos aromáticos.

OE\_5. Despertar el interés y disposición del estudiante para participar en investigaciones, conservación y aprovechamiento sostenible de especies silvestres de *Vanilla*.Un recurso genético muy importante localmente.

OE\_6. Recolectar información útil para orientar futuras investigaciones, capacitaciones y estrategias de conservación genética y agroindustrial del género *Vanilla*. Una forma de capacitar sobre ‘*Estado actual de la investigación’.*

**15.7 Método masal o poblacional**

El método masal en cultivos autógamos es una técnica de mejoramiento genético sencilla y tradicional que se utiliza para mejorar las poblaciones mediante la selección y propagación de individuos superiores. El método de selección masal consiste en: a) seleccionar plantas individuales con rasgos deseables (por ejemplo, rendimiento, resistencia a enfermedades, madurez temprana), b) cosechar las semillas de las plantas seleccionadas, c) mezclar las semillas para formar una población a granel y d) plantar las semillas a granel en la siguiente generación.

Principal aplicación en autógamas. Los cultivos autógamos (como el trigo, el arroz, la cebada y los frijoles); y en general casi todas las leguminosas, mantienen naturalmente la uniformidad genética debido a la limitada polinización cruzada. En estos cultivos la selección masal se utiliza para: a) purificar y mejorar las variedades autóctonas o las poblaciones heterogéneas, b) ayuda a fijar los alelos favorables a lo largo de las generaciones. Dado que los autógamos son genéticamente estables, los rasgos seleccionados se transmiten de forma fiable.

**Ventajas**

* Método sencillo y de bajo costo.
* Eficaz para la mejora inicial de variedades autóctonas o tradicionales.
* Útil en el mejoramiento participativo con los agricultores.

**Desventajas**

* Ganancia genética lenta en comparación con los métodos modernos.
* Menos eficaz en cultivos con baja variabilidad genética.
* No hay control sobre cruces o recombinaciones específicas.

**Método masal en autógamas: Desarrollo práctico**

**Datos personales**

* Nombre /Código:
* Fecha:
* Título de la actividad

**Sección I: principios y conocimientos básicos**

*Responda las preguntas inmediatamente debajo de cada pregunta,* ***si aplica***

1. ¿Conoce usted el método masal en mejoramiento genético?

☐ Sí

☐ No

1. ¿En qué consiste el método masal?

☐ Selección de plantas individuales y mezcla de sus semillas

☐ Cruce dirigido entre plantas seleccionadas

☐ Uso de marcadores moleculares para seleccionar genotipos

1. ¿Qué tipo de cultivos son más adecuados para aplicar el método masal?
   * ☐ Autógamos (ej. frijol, trigo)
   * ☐ Alógamos (ej. maíz, girasol)
   * ☐ Ambos

4. ¿Qué características seleccionaría al aplicar el método masal?

* + ☐ Rendimiento
  + ☐ Sanidad
  + ☐ Precocidad
  + ☐ Tolerancia a estrés abiótico
  + ☐ Otro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ¿Cuántas generaciones considera necesarias para estabilizar una población mejorada por método masal en autógamos?
   * ☐ 1–2
   * ☐ 3–5
   * ☐ Más de 5
2. ¿Cuáles son las principales ventajas del método masal en autógamos?
   * ☐ Bajo costo
   * ☐ Simplicidad
   * ☐ Conservación de diversidad genética
   * ☐ Participación comunitaria
3. ¿Cuáles son sus principales limitaciones?
   * ☐ Baja precisión genética
   * ☐ Lentitud en el progreso genético
   * ☐ Dificultad para controlar cruzamientos
   * ☐ Otro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. ¿Considera que el método masal sigue siendo útil en programas modernos de mejoramiento de autógamos?
   * ☐ Sí
   * ☐ No
   * ☐ Depende del cultivo

**Sección 2: aplicación de los conocimientos básicos**

*Responda las preguntas inmediatamente debajo de cada pregunta*

*Acceda y explore el artículo:*

de Oliveira, R. T., da Silva Oliveira, J. P., & Macedo, A. F. (2022). Vanilla beyond Vanilla planifolia and Vanilla× tahitensis: Taxonomy and historical notes, reproductive biology, and metabolites. *Plants*, *11*(23), 3311.

*Responda (en español), el siguiente cuestionario, el cual fue derivado del artículo de ´de Oliveira et al (2022).*

1. ¿Cuántas especies aproximadamente conforman el género *Vanilla* según el artículo?
   * ☐ Menos de 50
   * ☐ Entre 50 y 100
   * ☐ Más de 100
2. ¿Cuáles son las dos especies más cultivadas comercialmente?
3. ¿Qué desafíos taxonómicos se mencionan en el artículo respecto a la clasificación de especies de *Vanilla*?
   * ☐ Variabilidad morfológica
   * ☐ Escasa floración
   * ☐ Ambientes diversos
   * ☐ Todas las anteriores
4. ¿Qué tipo de crecimiento presentan las especies del género *Vanilla*?
   * ☐ Simpodial
   * ☐ Monopodial
   * ☐ Rizomatoso
5. ¿Qué estructuras florales son clave para la identificación de especies?
6. ¿Qué papel juegan los polinizadores nativos en la reproducción de especies silvestres de *Vanilla*?
   * ☐ Fundamental para la producción sostenible
   * ☐ No tienen relevancia
   * ☐ Solo en especies cultivadas
7. ¿Cuál es el compuesto principal responsable del aroma de la vainilla?
   * ☐ Vanilina
   * ☐ Ácido vanílico
   * ☐ Acetovanillona
8. ¿Qué diferencia metabólica existe entre *V. planifolia* y *V. × tahitensis*?
   * ☐ Composición cualitativa
   * ☐ Composición cuantitativa
   * ☐ Ambas
9. ¿Qué otras especies silvestres se mencionan como potenciales fuentes de compuestos aromáticos?
10. ¿Qué factores limitan la expansión comercial de especies silvestres de *Vanilla*?
    * ☐ Deforestación
    * ☐ Recolección no sostenible
    * ☐ Falta de conocimiento técnico
    * ☐ Todas las anteriores
11. ¿Considera viable el uso de especies silvestres de *Vanilla* en programas de mejoramiento genético?
    * ☐ Sí
    * ☐ No
    * ☐ No estoy seguro
12. ¿Qué estrategias podrían ayudar a conservar y aprovechar estas especies?
13. ¿Por qué razón cree usted que fue seleccionado este artículo?
14. Destaque (mediante un texto) la importancia del tema desarrollado.