

Asignatura AT0607 Grupo AT06-CARDONA
AUTÓGAMAS I
Sesión 4 Corte I (2026-09-18)

TEXTO DE APOYO PARA LA PRESENTACIÓN EN PPT

Instructivo:

- 'Abra' la presentación en ppt, 'abra' el documento de apoyo; divida en dos la pantalla de su computador,
- Use el texto para entender (comprender) la respectiva diapositiva,
- Realice una lectura juiciosa de las diapositivas con base en el texto de apoyo.

DIAPOSITIVA 1.

Mejoramiento genético de especies autóгамas
Curso: Mejora Genética Vegetal (AT0607)

Explicación detallada

"Hoy estudiaremos las especies autóгамas, un grupo de importancia para la agricultura mundial. Analizaremos cómo su sistema reproductivo determina su estructura genética y cómo esta característica condiciona las estrategias de mejoramiento utilizadas por los fitomejoradores. La mayoría de las variedades modernas de arroz, trigo, fríjol y tomate son producto de programas de mejoramiento desarrollados específicamente para este tipo de especies."

DIAPOSITIVA 2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

En la diapositiva

- Definir especies autóгамas.
- Comprender su estructura genética.
- Explicar líneas puras.
- Analizar métodos de selección.
- Evaluar ventajas y limitaciones.

Explicación detallada

"Al finalizar esta sesión, ustedes deberán comprender por qué las especies autóгамas presentan poblaciones altamente homogéneas, cómo se generan las líneas puras y cuáles son los principales métodos de mejoramiento utilizados para incrementar productividad, calidad y adaptación."

DIAPOSITIVA 3. ¿QUÉ SON LAS ESPECIES AUTÓGAMAS?

En la diapositiva. Autogamia = autofecundación predominante

Ejemplos:

- Arroz
- Fríjol
- Trigo
- Tomate
- Soya

Explicación detallada

"Las especies autógamas son aquellas en las que la fecundación ocurre principalmente entre gametos provenientes de la misma planta. Esto significa que el polen producido por una flor fecunda los óvulos de esa misma flor o de otra flor del mismo individuo. Como consecuencia, las generaciones sucesivas se vuelven cada vez más homocigotas."

DIAPOSITIVA 4. IMPORTANCIA DE LAS AUTÓGAMAS

En la diapositiva

- Seguridad alimentaria mundial.
- Alta estabilidad genética.
- Producción uniforme.
- Fácil conservación varietal.

Explicación detallada

"Las autógamas incluyen algunos de los cultivos más importantes del mundo. El arroz y el trigo constituyen la base alimentaria de miles de millones de personas. Una de sus mayores ventajas es la uniformidad genética, característica altamente valorada por productores y consumidores."

DIAPOSITIVA 5. BIOLOGÍA REPRODUCTIVA

En la diapositiva. Partes florales:

- Anteras
- Polen
- Estigma
- Ovario
- Óvulos

Explicación detallada

"Para comprender el mejoramiento genético de autógamas primero debemos entender la estructura floral. La proximidad física entre anteras y estigma favorece que el polen llegue fácilmente al órgano femenino antes de que intervengan agentes externos."

DIAPOSITIVA 6. MECANISMOS QUE FAVORECEN LA AUTOGAMIA

En la diapositiva

- Cleistogamia
- Homogamia
- Cercanía entre anteras y estigma

Explicación detallada

"La cleistogamia es uno de los mecanismos más eficientes. En este caso la fecundación ocurre incluso antes de que la flor se abra. Esto minimiza casi por completo el ingreso de polen extraño."

DIAPOSITIVA 7. PROCESO DE AUTOFECUNDACIÓN

En la diapositiva: Polen → Estigma → Tubo polínico → Fecundación → Semilla

Explicación detallada

"Este proceso garantiza que la combinación genética transmitida a la descendencia provenga esencialmente del mismo genotipo parental, favoreciendo la uniformidad de la población."

DIAPPOSITIVA 8. AUTOGAMIA VS ALOGAMIA

En la diapositiva

Autógamas	Alógamas
Homocigosis	Heterocigosis
Uniformidad	Variabilidad
Estabilidad	Diversidad

Explicación detallada

"Esta diferencia es fundamental porque determina completamente las estrategias de mejoramiento. En autógamas buscamos fijar caracteres; en alógamas buscamos aprovechar la diversidad genética."

DIAPPOSITIVA 9. PRINCIPALES CULTIVOS AUTÓGAMOS

En la diapositiva

- Arroz
- Trigo
- Cebada
- Avena
- Fríjol
- Soya
- Tomate

Explicación detallada

"Estos cultivos representan los principales modelos utilizados para estudiar genética y fitomejoramiento de especies autógamas."

DIAPPOSITIVA 10. AUTÓGAMAS DEL PACÍFICO COLOMBIANO

En la diapositiva

- Arroz
- Fríjol común
- Fríjol caupí
- Maní
- Tomate

Explicación detallada

"En nuestra región estos cultivos tienen importancia estratégica para la producción familiar y la seguridad alimentaria."

DIAPOSITIVA 11. ESTRUCTURA GENÉTICA

En la diapositiva. Características:

- Homocigosidad alta.
- Baja heterocigosidad.
- Uniformidad genética.

Explicación detallada

"La autogamia actúa reduciendo progresivamente los genotipos heterocigotos. Esto provoca poblaciones más homogéneas con menor variación genética interna."

DIAPOSITIVA 12. REDUCCIÓN DE LA HETEROCIGOSIDAD

En la diapositiva

F1 → 100%

F2 → 50%

F3 → 25%

F4 → 12,5%

F5 → 6,25%

F6 → 3,12%

Explicación detallada

"Cada ciclo de autofecundación reduce aproximadamente a la mitad la heterocigosidad presente en la generación anterior."

DIAPOSITIVA 13. HOMOCIGOSIDAD

En la diapositiva

AA o aa

Explicación detallada

"Cuando ambos alelos son iguales hablamos de homocigosidad. Esta condición permite fijar características deseables y obtener descendencias altamente uniformes."

DIAPOSITIVA 14. LÍNEAS PURAS

En la diapositiva. Características:

- Homogéneas.
- Estables.

- Reproducibles.

Explicación detallada

"Una línea pura está constituida por individuos prácticamente idénticos desde el punto de vista genético."

DIAPOSITIVA 15. IMPORTANCIA DE LAS LÍNEAS PURAS

En la diapositiva

- Investigación genética.
- Producción comercial.
- Material parental.

Explicación detallada

"Las líneas puras representan la unidad básica del mejoramiento en autógamas."

DIAPOSITIVA 16. OBTENCIÓN DE LÍNEAS PURAS

En la diapositiva

$F1 \rightarrow F2 \rightarrow F3 \rightarrow F4 \rightarrow F5 \rightarrow F6$

Explicación detallada

"Después de varias generaciones de autofecundación se obtiene una población casi completamente homocigota."

DIAPOSITIVA 17. OBJETIVOS DEL MEJORAMIENTO

En la diapositiva

- Rendimiento.
- Calidad.
- Resistencia.
- Adaptación.

Explicación detallada

"Todo programa de mejoramiento busca incrementar el valor agronómico de la especie."

DIAPOSITIVA 18. SELECCIÓN MASAL

En la diapositiva. Selección basada en el fenotipo.

Explicación detallada

"Es el método más sencillo y uno de los más antiguos. El mejorador selecciona las mejores plantas observando sus características visibles."

DIAPOSITIVA 19. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN MASAL

En la diapositiva

1. Seleccionar.
2. Cosechar.
3. Mezclar semillas.
4. Sembrar.

Explicación detallada

"La clave es que las semillas procedentes de las plantas seleccionadas se mezclan antes de la siguiente siembra."

DIAPOSITIVA 20. VENTAJAS DE LA SELECCIÓN MASAL

En la diapositiva

- Económica.
- Simple.
- Rápida.

Explicación detallada

"Es especialmente útil cuando se trabaja con agricultores o poblaciones tradicionales."

DIAPOSITIVA 21. LIMITACIONES DE LA SELECCIÓN MASAL

En la diapositiva

- Menor precisión.
- Efecto ambiental elevado.

Explicación detallada

"El principal problema es que un buen fenotipo no siempre refleja un buen genotipo."

DIAPOSITIVA 22. SELECCIÓN DE LÍNEAS PURAS

En la diapositiva. Planta individual → Progenie

Explicación detallada

"Este método es mucho más preciso porque cada planta seleccionada se evalúa por separado."

DIAPOSITIVA 23. EVALUACIÓN DE PROGENIES

En la diapositiva. Comparación entre líneas.

Explicación detallada

"En esta etapa se identifican las progenies con mejor rendimiento, calidad o adaptación."

DIAPPOSITIVA 24. COMPARACIÓN DE MÉTODOS

En la diapositiva

Masal	Líneas puras
Simple	Precisa
Rápida	Más lenta
Menor costo	Mayor costo

Explicación detallada

"La selección masal es útil para mejoras rápidas mientras que la selección de líneas puras permite desarrollar variedades comerciales superiores."

DIAPPOSITIVA 25. CONCLUSIONES

En la diapositiva

- Alta homocigosidad.
- Líneas puras.
- Mejoramiento eficiente.
- Importancia regional.

Explicación detallada

"Las especies autóгамas constituyen uno de los pilares de la agricultura mundial. Su elevada homocigosidad permite desarrollar variedades muy uniformes, altamente productivas y estables. Por esta razón, métodos como la selección masal y la selección de líneas puras continúan siendo herramientas fundamentales para los programas de mejoramiento genético vegetal, incluidos aquellos enfocados en cultivos estratégicos para el Pacífico colombiano."