Asignatura AT0607 Grupo AT06CARDONA (MGV 2026-2)
Cuestionario de repaso corte I

Objetivo del cuestionario de repaso

Consolidar los conocimientos fundamentales de la Mejora Genética Vegetal mediante la integración y aplicación de los conceptos estudiados sobre genotipo, fenotipo, acción génica, recursos fitogenéticos, domesticación, variabilidad genética, especies autógamas, alógamas y de reproducción asexual, fortaleciendo las competencias analíticas y de resolución de problemas requeridas para el desempeño profesional del ingeniero agrónomo y para la preparación de pruebas estandarizadas como Saber Pro.

Cuestionario de repaso_1

Curso: AT0607 – Mejora Genética Vegetal
Sesión 2: F = G + A y P = G + E
Fecha: 09 de septiembre de 2026

Instrucciones: Use los recursos disponibles en la plataforma AVA del curso. Justifique brevemente las preguntas de análisis.

Preguntas de selección múltiple

1. La expresión **F = G + A** indica que:

A. El fenotipo es igual al genotipo más el ambiente.
B. El valor fenotípico resulta de la suma de componentes genéticos y ambientales.
C. El ambiente determina completamente la herencia.
D. El genotipo depende del fenotipo.

2. En la ecuación **P = G + E**, la letra **E** representa:

A. Evolución.
B. Epigenética.
C. Efecto ambiental.
D. Endogamia.

3. Dos plantas poseen el mismo genotipo, pero presentan alturas diferentes debido a distintas condiciones de cultivo. Esta diferencia corresponde a:

A. Variación genética.
B. Variación ambiental.
C. Mutación inducida.
D. Recombinación genética.

4. El objetivo principal del fitomejorador es:

A. Modificar el ambiente exclusivamente.
B. Incrementar el componente genético favorable de la población.
C. Eliminar toda la variación fenotípica.
D. Seleccionar únicamente caracteres cualitativos.

5. Si un carácter muestra alta influencia ambiental, el mejorador:

A. Puede seleccionar individuos con total certeza a partir del fenotipo.
B. Debe considerar evaluaciones en diferentes ambientes.
C. Ignora el ambiente durante la selección.
D. Elimina el carácter del programa de mejoramiento.

Preguntas de verdadero o falso

6. _____ El fenotipo observado es siempre una manifestación del genotipo.

7. _____ Dos individuos con el mismo fenotipo necesariamente poseen el mismo genotipo.

8. _____ El ambiente puede modificar la expresión de los genes sin cambiar la secuencia del ADN.

9. _____ La selección basada únicamente en la apariencia externa puede conducir a errores cuando el ambiente tiene una fuerte influencia.

10. _____ El componente genético es la única fuente de variación fenotípica en las plantas cultivadas.

Preguntas de respuesta corta (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

11. Explique con sus palabras la diferencia entre genotipo y fenotipo.

12. Mencione tres factores ambientales que puedan modificar el fenotipo de una planta.

13. ¿Por qué dos plantas genéticamente diferentes pueden presentar fenotipos similares?

14. ¿Por qué la comprensión de la relación entre genotipo, fenotipo y ambiente es fundamental en el fitomejoramiento?

Preguntas de análisis (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

15. Un agricultor observa que una variedad de maíz produce 7 t/ha en una finca y 4 t/ha en otra. Explique cómo la ecuación **P = G + E** ayuda a interpretar esta diferencia.

16. Un fitomejorador selecciona las plantas más altas de un cultivo y descubre que, en la siguiente generación, la altura promedio no aumenta. Utilizando las ecuaciones estudiadas, explique qué pudo haber ocurrido.

17. ¿Por qué los ensayos multilocales son importantes para identificar genotipos superiores?

18. Describa una situación en la que el ambiente pueda ocultar el verdadero potencial genético de una planta.

Cuestionario de repaso_2

Curso: AT0607 – Mejora Genética Vegetal
Sesión 2: *Vallejo & Estrada (2013), Capítulos 1 al 6*
Nivel: Universitario (IX semestre)
Propósito: Verificar la comprensión de los conceptos fundamentales del fitomejoramiento antes de abordar heredabilidad, selección y métodos de mejoramiento.

I. Selección múltiple (una sola respuesta correcta)

1. El objetivo principal del mejoramiento genético vegetal es:

A. Incrementar la variabilidad ambiental.
B. Obtener genotipos superiores para características de interés.
C. Eliminar completamente la variabilidad genética.
D. Reducir la diversidad biológica.

2. La agricultura moderna depende del fitomejoramiento porque:

A. Sustituye totalmente las prácticas agronómicas.
B. Permite desarrollar variedades adaptadas a nuevas necesidades productivas.
C. Elimina todas las enfermedades de los cultivos.
D. Evita la evolución de las poblaciones vegetales.

3. La domesticación de plantas puede definirse como:

A. La producción de híbridos comerciales.
B. El proceso de adaptación de especies silvestres al cultivo mediante selección humana.
C. La creación artificial de genes.
D. La conservación de especies en bancos de germoplasma.

4. Un recurso fitogenético corresponde a:

A. Únicamente variedades comerciales modernas.
B. Material vegetal con valor actual o potencial para el mejoramiento.
C. Cualquier insumo agrícola.
D. Solamente especies nativas.

5. La variabilidad genética es indispensable porque:

A. Permite la selección de individuos superiores.
B. Reduce la necesidad de evaluar materiales.
C. Garantiza uniformidad absoluta.
D. Elimina la influencia ambiental.

6. Un centro de origen es:

A. El lugar donde se comercializa una especie.
B. La región donde una especie presenta alta diversidad genética y evolución histórica.
C. El sitio donde se creó una variedad híbrida.
D. Cualquier zona agrícola.

7. Según Vavilov, los centros de origen se relacionan principalmente con:

A. La distribución de fertilizantes.
B. La diversidad genética de especies cultivadas.
C. El comercio internacional.
D. La mecanización agrícola.

8. La erosión genética ocurre cuando:

A. Se incrementa la diversidad genética de una población.
B. Se pierde diversidad genética debido a diversos factores.
C. Se generan nuevas mutaciones.
D. Se introducen especies exóticas.

9. El germoplasma constituye:

A. El conjunto de recursos genéticos disponibles para conservación y uso.
B. Solamente semillas certificadas.
C. Material de propagación libre de patógenos.
D. Variedades híbridas registradas.

10. Un programa de mejoramiento exitoso requiere:

A. Variabilidad genética suficiente y objetivos claros de selección.
B. Solamente fertilización adecuada.
C. Uniformidad genética absoluta desde el inicio.
D. Ausencia total de presión ambiental.

II. Verdadero o falso

11. _____ El mejoramiento genético vegetal comenzó únicamente con el descubrimiento de las leyes de Mendel.

12. _____ La selección artificial ha sido fundamental en la domesticación de cultivos.

13. _____ Las variedades criollas pueden constituir fuentes valiosas de genes para programas de mejoramiento.

14. _____ La pérdida de biodiversidad agrícola puede limitar las posibilidades futuras de mejoramiento.

15. _____ Todos los recursos fitogenéticos poseen exactamente el mismo valor para el mejoramiento.

16. _____ Los centros de origen suelen presentar elevada diversidad genética.

17. _____ La conservación de germoplasma tiene importancia estratégica para la seguridad alimentaria.

18. _____ La introducción de variedades modernas puede contribuir a la erosión genética de variedades tradicionales.

19. _____ La variabilidad genética es la materia prima del fitomejoramiento.

20. _____ La domesticación elimina completamente la variabilidad genética de una especie.

III. Respuesta corta (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

21. Defina brevemente qué es el mejoramiento genético vegetal.

22. Explique la diferencia entre selección natural y selección artificial.

23. ¿Qué importancia tienen los recursos fitogenéticos para la agricultura futura?

24. Mencione tres ejemplos de recursos fitogenéticos utilizados en programas de mejoramiento.

25. ¿Por qué es importante conservar variedades criollas y parientes silvestres?

26. Defina el concepto de germoplasma.

27. Explique qué se entiende por erosión genética.

28. ¿Cuál es la relación entre variabilidad genética y selección?

IV. Preguntas de análisis y aplicación (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

29. Una comunidad agrícola reemplaza todas sus variedades tradicionales de maíz por una única variedad comercial de alto rendimiento. Analice las ventajas y riesgos desde la perspectiva del fitomejoramiento.

30. Suponga que una nueva enfermedad afecta severamente un cultivo comercial. ¿Por qué los bancos de germoplasma podrían ser fundamentales para resolver el problema?

31. Explique cómo la domesticación ha modificado las características de los cultivos actuales respecto a sus ancestros silvestres.

32. Un investigador encuentra una población silvestre con alta tolerancia a sequía. Describa cómo este recurso podría incorporarse a un programa de mejoramiento genético.

Cuestionario de repaso_3

Curso: AT0607 – Mejora Genética Vegetal
Tema: Mejora genética de plantas alógamas (Alógamas I)
Nivel: Universitario (IX semestre)
Modalidad: Diagnóstico y afianzamiento conceptual

I. Selección múltiple (una respuesta correcta)

1. Una especie alógama se caracteriza principalmente porque:

A. Se autopoliniza de forma natural.
B. Presenta reproducción vegetativa obligatoria.
C. La fecundación ocurre preferentemente entre individuos diferentes.
D. Produce semillas apomícticas.

2. En las poblaciones alógamas, la heterocigosidad suele ser:

A. Muy baja.
B. Nula.
C. Elevada.
D. Inexistente.

3. ¿Cuál de los siguientes cultivos es típicamente alógamo?

A. Arroz.
B. Trigo.
C. Cebada.
D. Maíz.

4. La alogamia favorece:

A. La uniformidad genética extrema.
B. La variabilidad genética dentro de la población.
C. La fijación rápida de líneas puras.
D. La homocigosidad total.

5. La depresión por endogamia se refiere a:

A. Incremento del vigor por autofecundación.
B. Reducción del rendimiento y vigor por aumento de homocigosidad.
C. Mejora genética mediante selección.
D. Adaptación a condiciones adversas.

6. Una consecuencia de la autofecundación repetida en especies alógamas es:

A. Mayor heterocigosidad.
B. Incremento del vigor híbrido.

C. Expresión de alelos recesivos desfavorables.
D. Ausencia de cambios genéticos.

7. La autofecundación en maíz se utiliza principalmente para:

A. Conservar la heterocigosidad poblacional.
B. Obtener líneas endogámicas.
C. Incrementar la polinización cruzada.
D. Evitar la selección.

8. El vigor híbrido o heterosis se manifiesta cuando:

A. Los híbridos son inferiores a sus progenitores.
B. Los híbridos presentan mejor desempeño que sus padres.
C. Todos los genes son homocigotos.
D. Se elimina totalmente la variabilidad genética.

9. La unidad básica de trabajo en el mejoramiento de especies alógamas suele ser:

A. La línea pura.
B. La población.
C. El clon.
D. El individuo homocigoto.

10. El objetivo principal del mejoramiento de poblaciones alógamas es:

A. Eliminar toda la variabilidad genética.
B. Mejorar la frecuencia de genes favorables manteniendo variabilidad útil.
C. Obtener únicamente líneas puras.
D. Reducir la recombinación.

II. Verdadero o falso

11. _____ Las especies alógamas presentan generalmente altos niveles de heterocigosidad.

12. _____ La polinización cruzada favorece la recombinación genética.

13. _____ Las poblaciones alógamas suelen ser genéticamente uniformes.

14. _____ La depresión por endogamia puede utilizarse para identificar alelos deletéreos.

15. _____ El maíz constituye uno de los principales modelos de estudio para especies alógamas.

16. _____ La heterosis se aprovecha ampliamente en programas comerciales de mejoramiento.

17. _____ En especies alógamas la selección debe considerar el comportamiento poblacional.

18. _____ La autofecundación repetida incrementa la homocigosidad.

19. _____ Todas las especies alógamas presentan autoincompatibilidad.

20. _____ El mantenimiento de la variabilidad genética es importante en programas de selección recurrente.

III. Respuesta corta (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

21. Defina alogamia.

22. Explique por qué las poblaciones alógamas presentan altos niveles de variabilidad genética.

23. ¿Qué es la depresión por endogamia?

24. Defina heterosis o vigor híbrido.

25. Mencione tres cultivos de importancia económica que sean predominantemente alógamos.

26. ¿Por qué es difícil obtener líneas puras a partir de poblaciones alógamas?

27. ¿Cuál es la importancia de la recombinación genética en estas especies?

28. Explique la diferencia entre una población alógama y una línea pura.

IV. Análisis y aplicación (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

29. Un mejorador autofecunda una población de maíz durante varias generaciones y observa reducción progresiva del vigor, altura y producción. Explique las causas genéticas de este fenómeno.

30. Dos líneas endogámicas de maíz producen rendimientos de 3 y 4 t/ha respectivamente. Al cruzarlas, el híbrido resultante alcanza 8 t/ha. ¿Cómo explica este resultado desde el concepto de heterosis?

31. Analice las ventajas y desventajas de trabajar con poblaciones alógamas frente a especies autógamas desde el punto de vista del fitomejoramiento.

32. Un programa de mejoramiento ha aumentado considerablemente la frecuencia de genes favorables para rendimiento, pero la población conserva variabilidad genética. ¿Por qué esta situación es deseable para ciclos futuros de selección?

Preguntas de profundización (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

33. Compare los efectos genéticos de la autofecundación en especies alógamas y autógamas.

34. Explique por qué la heterosis no puede mantenerse indefinidamente en generaciones segregantes derivadas de híbridos F_1.

35. Desde el punto de vista de la genética de poblaciones, explique la relación entre heterocigosidad, frecuencia génica y mejoramiento de especies alógamas.

Cuestionario de repaso_4

Curso: AT0607 – Mejora Genética Vegetal
Tema: Mejoramiento Genético de Plantas Autógamas I
Nivel: IX semestre de Ingeniería Agronómica
Objetivo: Evaluar la comprensión de los fundamentos genéticos, biológicos y metodológicos de las especies autógamas y su importancia en los programas de fitomejoramiento.

I. Selección múltiple (una sola respuesta correcta)

1. Una planta autógama es aquella que:

A. Se reproduce únicamente por vía vegetativa.
B. Presenta principalmente fecundación cruzada.
C. Se autofecunda de manera natural.
D. Produce semillas apomícticas.

2. La consecuencia genética de generaciones sucesivas de autofecundación es:

A. Incremento de la heterocigosidad.
B. Reducción progresiva de la homocigosidad.
C. Aumento progresivo de la homocigosidad.
D. Incremento de la recombinación genética.

3. ¿Cuál de los siguientes cultivos es predominantemente autógamo?

A. Maíz.
B. Centeno.
C. Arroz.
D. Palma aceitera.

4. En las especies autógamas, la población está conformada principalmente por:

A. Individuos altamente heterocigotos.
B. Líneas genéticamente homogéneas.
C. Híbridos F_1.
D. Clones.

5. El principal objetivo del mejoramiento de autógamas es:

A. Mantener poblaciones heterogéneas.
B. Desarrollar líneas puras superiores.
C. Incrementar la alogamia.
D. Favorecer la depresión endogámica.

6. Una línea pura corresponde a:

A. Un conjunto de individuos heterocigotos.
B. Una población sintética.
C. Individuos homocigotos y uniformes resultantes de autofecundación continua.
D. Una variedad híbrida.

7. La depresión por endogamia en especies autógamas suele ser:

A. Muy alta.
B. Moderada.
C. Baja o inexistente debido a su historia evolutiva.
D. Mayor que en las alógamas.

8. Una ventaja de las variedades de línea pura es:

A. Alta heterocigosidad.
B. Uniformidad genética y fenotípica.
C. Variabilidad continua.
D. Mayor vigor híbrido.

9. La selección en especies autógamas suele ser más eficiente porque:

A. Existe mayor estabilidad genética entre generaciones.
B. Se elimina la segregación genética.
C. No existe influencia ambiental.
D. No ocurre recombinación.

10. Una característica frecuente de las variedades autógamas es:

A. Elevada heterogeneidad genética.
B. Uniformidad agronómica.
C. Dependencia obligada de la polinización cruzada.
D. Alta depresión por endogamia.

II. Verdadero o falso

11. _____ La autofecundación incrementa la homocigosidad en cada generación.

12. _____ Las especies autógamas suelen presentar poblaciones más uniformes que las alógamas.

13. _____ El trigo y el arroz son ejemplos clásicos de cultivos autógamos.

14. _____ La línea pura fue uno de los conceptos fundamentales desarrollados por Johannsen.

15. _____ En las especies autógamas la selección individual suele ser efectiva.

16. _____ La heterocigosidad aumenta con sucesivas generaciones de autofecundación.

17. _____ Las variedades de línea pura pueden mantenerse mediante multiplicación de semilla sin perder uniformidad genética significativa.

18. _____ Una población autógama presenta menor variabilidad genética interna que una población alógama.

19. _____ Las especies autógamas nunca presentan polinización cruzada.

20. _____ La homocigosidad facilita la estabilidad de los caracteres seleccionados.

III. Respuesta corta (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

21. Defina autogamia.

22. Explique qué es una línea pura.

23. ¿Por qué aumenta la homocigosidad durante la autofecundación?

24. Mencione cuatro cultivos predominantemente autógamos.

25. ¿Cuál es la importancia de Johannsen para el mejoramiento de plantas autógamas?

26. Explique la diferencia entre una variedad de línea pura y una población alógama.

27. ¿Por qué la selección individual suele ser efectiva en especies autógamas?

28. ¿Qué ventajas ofrece la uniformidad genética para la agricultura comercial?

IV. Preguntas de análisis y aplicación (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

29. Un fitomejorador identifica una planta de arroz con excelente rendimiento y calidad de grano. Explique cómo podría utilizar la autofecundación para desarrollar una nueva variedad.

30. Compare las características genéticas de una variedad de trigo de línea pura con una variedad sintética de maíz.

31. Un agricultor observa que todas las plantas de una variedad de fríjol maduran prácticamente al mismo tiempo. Explique esta uniformidad desde el punto de vista genético.

32. Analice las ventajas y limitaciones de utilizar variedades de línea pura en ambientes altamente variables.

V. Nivel de profundización (sobresaliente) (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

33. Explique el fundamento genético de la teoría de líneas puras propuesta por Johannsen y su importancia para el desarrollo del fitomejoramiento moderno.

34. Demuestre, mediante un razonamiento genético, por qué la heterocigosidad se reduce a la mitad en cada generación de autofecundación.

35. Compare las estrategias de mejoramiento utilizadas en especies autógamas y alógamas considerando:

- estructura genética de las poblaciones;

- objetivos de selección;
- métodos de mejoramiento;
- productos finales desarrollados por el fitomejorador.

Cuestionario de Repaso_5

Curso: AT0607 – Mejora Genética Vegetal
Tema: Mejoramiento Genético de Plantas Alógamas y Autógamas con Reproducción Asexual Exitosa (Asexuales I)
Nivel: IX semestre de Ingeniería Agronómica
Objetivo: Evaluar los fundamentos biológicos, genéticos y metodológicos del mejoramiento de cultivos propagados vegetativamente.

I. Selección múltiple (una sola respuesta correcta)

1. La reproducción asexual en plantas se caracteriza porque:

A. Requiere meiosis y fecundación.
B. Produce descendientes genéticamente idénticos al progenitor, salvo mutaciones.
C. Incrementa la recombinación genética.
D. Genera obligatoriamente híbridos.

2. El producto genético obtenido mediante propagación vegetativa recibe el nombre de:

A. Línea pura.
B. Población sintética.
C. Clon.
D. Híbrido simple.

3. ¿Cuál de los siguientes cultivos se mejora y multiplica principalmente por reproducción asexual?

A. Trigo.
B. Arroz.
C. Papa.
D. Sorgo.

4. Una ventaja de la propagación vegetativa es:

A. Permite conservar combinaciones génicas favorables.
B. Incrementa la segregación genética.
C. Reduce la estabilidad genética.
D. Elimina la heterocigosidad.

5. En especies propagadas vegetativamente, la selección suele realizarse sobre:

A. Progenies F_2 exclusivamente.
B. Individuos sobresalientes o clones élite.
C. Solo líneas homocigotas.
D. Únicamente poblaciones sintéticas.

6. Una limitación importante de la reproducción asexual es:

A. Pérdida rápida de uniformidad genética.
B. Acumulación y diseminación de enfermedades sistémicas.
C. Incremento excesivo de recombinación genética.
D. Imposibilidad de mantener heterocigosidad.

7. La mejora clonal permite:

A. Fijar genotipos heterocigotos superiores.
B. Eliminar completamente la variabilidad genética.
C. Aumentar la autofecundación.
D. Obtener líneas puras rápidamente.

8. ¿Cuál de los siguientes cultivos suele aprovechar la heterocigosidad mediante propagación vegetativa?

A. Fríjol.
B. Trigo.
C. Papa.
D. Arroz.

9. El principal objetivo de la selección clonal es:

A. Incrementar la segregación genética.
B. Identificar y multiplicar genotipos superiores.
C. Reducir la uniformidad.
D. Aumentar la endogamia.

10. En cultivos clonales, una mutación favorable puede:

A. Perderse rápidamente por segregación.
B. Mantenerse y multiplicarse vegetativamente.
C. Desaparecer por autofecundación.
D. No tener importancia agronómica.

II. Verdadero o falso

11. _____ Los clones poseen una constitución genética esencialmente idéntica.

12. _____ La propagación vegetativa permite conservar combinaciones heterocigotas favorables.

13. _____ La papa es un ejemplo clásico de cultivo propagado vegetativamente.

14. _____ Los cultivos clonales presentan alta segregación genética entre generaciones de propagación.

15. _____ Las enfermedades virales constituyen un problema frecuente en materiales clonales.

16. _____ La selección clonal busca identificar individuos excepcionales dentro de una población.

17. _____ La heterocigosidad puede mantenerse indefinidamente mediante propagación vegetativa.

18. _____ La mejora genética de especies clonales siempre requiere obtener líneas puras.

19. _____ La propagación vegetativa puede realizarse mediante tubérculos, estacas, rizomas o injertos.

20. _____ Una mutación somática favorable puede convertirse en una nueva variedad clonal.

III. Respuesta corta (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

21. Defina clon.

22. ¿Qué se entiende por reproducción vegetativa?

23. Explique por qué la heterocigosidad puede conservarse en especies clonales.

24. Mencione cuatro cultivos propagados vegetativamente.

25. ¿Qué ventajas tiene la propagación vegetativa para el fitomejoramiento?

26. ¿Qué riesgos fitosanitarios presenta la multiplicación clonal continua?

27. Explique la diferencia entre una variedad clonal y una variedad de línea pura.

28. ¿Por qué la selección individual es especialmente importante en los cultivos clonales?

IV. Preguntas de análisis y aplicación (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

29. Un agricultor identifica una planta de yuca con alta producción, buena calidad y tolerancia a sequía. Explique cómo podría aprovecharse este genotipo mediante selección clonal.

30. Compare los sistemas de mejoramiento de papa y trigo considerando:

- estructura genética;
- método de propagación;
- producto final del mejoramiento.

31. Una variedad de banano comienza a mostrar disminución en productividad debido a problemas sanitarios acumulados. Explique por qué este fenómeno puede estar asociado a la propagación clonal continua.

32. Un mejorador encuentra una mutación espontánea que mejora el color de los frutos en una planta propagada por estacas. Explique cómo podría convertir esta mutación en una variedad comercial.

V. Nivel de profundización (escriba su respuesta inmediatamente debajo de cada pregunta)

33. Analice las ventajas y desventajas de conservar la heterocigosidad mediante propagación vegetativa en comparación con la obtención de líneas puras mediante autofecundación.

34. Explique por qué muchas especies clonales exhiben altos niveles de heterocigosidad y cómo esta característica influye en las estrategias de mejoramiento.

35. Compare el mejoramiento de:

- especies autógamas,
- especies alógamas,
- especies clonales,

considerando variabilidad genética, objetivo de selección, estructura genética y producto comercial final.

Estudio de caso

36. La papa es un cultivo predominantemente alógamo desde el punto de vista reproductivo, pero su explotación comercial se realiza mediante propagación vegetativa. Explique cómo esta combinación de alogamia y reproducción asexual influye sobre:

a) la heterocigosidad de los individuos;
b) la selección de genotipos superiores;
c) la obtención de nuevas variedades;
d) la conservación de características agronómicas deseables;
e) los riesgos fitosanitarios.