



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

Tel. (8) 411-02-00 con 10 líneas Buenavista, Saltillo, Coahuila, México C.P. 25315

DIVISIÓN DE AGRONOMIA PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Noviembre 1996

Fecha de actualización:

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la materia: Mejoramiento de Plantas I

Clave: FIT-421

Tipo de materia: Obligatoria

Departamento que la imparte: Fitomejoramiento

Numero de horas teoría: 3

Numero de horas práctica: 2

Numero de créditos: 8

Carreras en las que se imparte: IAP, IAPr, IAH.

Prerrequisito: Genética FIT-401

II. OBJETIVO GENERAL

Capacitar al estudiante en el mejoramiento de plantas alógamas, mediante el estudio de las diferentes técnicas de selección, para la formación de nuevas variedades en sus diferentes modalidades.

La materia tiene como antecedente curricular la Genética, la cual es la herencia de los seres vivos; la Botánica en la cual se estudia la morfología de las estructuras reproductivas de las plantas y sus formas de reproducción; la Estadística, en la cual se adquiere el conocimiento básico para el estudio de conjuntos de datos y las técnicas para su descripción estadística y hace énfasis en las técnicas de selección genética mas usadas y mas eficientes para la obtención de variedades de plantas de las especies alógamas.

Provee fundamentos en su parte introductoria, para cursar las asignaturas subsecuentes de Mejoramiento de Plantas II y Mejoramiento de Plantas III.

III. METAS EDUCACIONALES

1. Comprender los conceptos básicos de la selección genética.
2. Usar las técnicas de selección en el mejoramiento de plantas para la obtención de nuevas formas varietales en especies alógamas.
3. Diferenciar y comprender la utilidad de las diferentes formas varietales, en función de los sistemas de producción agrícola predominantes en las diferentes regiones de México.
4. Resolver problemas de la producción agrícola mediante la diversificación varietal de los patrones de cultivo.
5. Diseñar y ejecutar un programa de mejoramiento de plantas alógamas.

E. METODOS DE MEJORAMIENTO EN ALOGAMAS

1. Formación de germoplasma. Métodos de recombinación
2. Selección masal
 - 2.1 Un padre seleccionado después de la floración
 - 2.2 Ambos padres seleccionados antes de la floración
2. Selección de medios hermanos
 - 3.1 Mazorca por surco modificado
 - 3.1.1. Un padre seleccionado. Método Lonquist
 - 3.1.2 Ambos padres seleccionados. métodos Compton y Comstock
 - 3.2 Población como probador
 - 3.2.1 Recombinación con semilla remanente
 - 3.2.2 Recombinación con semilla autofecundada
 - 3.3 Línea homocigota como probador
4. Selección recurrente entre familias de hermanos completos
5. Selección recurrente entre progenies autofecundadas. (S1 y S2)
6. Selección recíproca recurrente entre familias de medios hermanos
7. Selección recíproca recurrente entre familias de hermanos completos
8. Hibridación
 - 8.1 Concepto de depresión endogámica y heterosis
 - 8.2 Desarrollo de líneas
 - 8.2.1 Método genealógico
 - 8.3 Evaluación de líneas
 - 8.3.1 Evaluación per-se
 - 8.3.2 Evaluación Inter.-se para aptitud combinatoria
 - 8.4 Predicción de híbridos triples y dobles
 - 8.5 Mejoramiento de líneas
 - 8.5.1 Métodos retrocruzas
 - 8.5.2 Método de selección gamética
9. Variedades sintéticas
 - 9.1 Conceptos
 - 9.2 Formación de variedades sintéticas
 - 9.3 Características de las variedades sintéticas
 - 9.4 Predicción de rendimiento de variedades sintéticas

V. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

- Exposición oral por parte del profesor.
- Práctica de campo sobre selección, polinización y manejo de material en bodega con entrega de reportes sobre trabajos realizados.
- Sesión de preguntas y respuestas.
- Sesión de discusión entre profesor y alumnos para obtener conclusiones.
- Asistencia a conferencias de especialistas relacionados con la materia.
- Visita a programas de mejoramiento de plantas alógamas.

APOYO DIDÁCTICO.

- Pizarrón
- Audiovisuales
- Bibliografía

VI. EVALUACIÓN

SUMATIVA

1. Exámenes escritos 60 puntos
2. Reportes de consultas bibliográficas y de campo 40 puntos

FORMATIVA

1. Del interés por el curso, mediante el control de la asistencia a clases y otras actividades Extraclase programadas.
2. De la eficiencia y amabilidad del profesor, mediante comentarios y coloquios sobre la Técnica de enseñanza.

VII. BIBLIOGRAFÍA BASICA

1. Hallauer, A. R. y J. B. Miranda. 1981. Quantitative Genetics in Maize Breeding. Iowa State University Press. Ames, Iowa, U.S.A.
2. Márquez, S. F. 1985. Genotecnia Vegetal. Métodos, Teoría, Resultados. Tomo I. AGT. Editor, S. A. México.
3. Márquez, S. F. 1988. Genotecnia Vegetal. Métodos, Teoría, Resultados. Tomo II. AGT. Editor, S. A. México.
4. Chávez, A. J. L. 1995. Mejoramiento de plantas 2. Métodos específicos de Plantas alógamas. Ed. Trillas, S. A. de C. V. México.

VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Allard, R. W. 1967. Principios de la mejora genética de las plantas. Ed. Omega. Barcelona, España.
2. Braner, H. O. 1973. Fitogenética aplicada. Ed. Limusa. S. A. México.
3. Poehlman, J. M. 1973. Mejoramiento Genético de las Cosechas. Ed. Limusa, S. A. México.
4. Jugenheimer, R. W. 1981. Maíz, Variedades Mejoradas, Métodos de Cultivo y Producción de Semilla. Ed. Limusa. S. A. México.

PROGRAMA ELABORADO POR:

Dr. Gaspar Martínez Zambrano
M.C. Humberto de León Castillo