



UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISION DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE HORTICULTURA

PROGRAMA ANALITICO

Fecha de Elaboración: Mayo de 1998.

Fecha de Actualización: Diciembre del 2003

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: Citricultura.

CLAVE: HOR – 494

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Horticultura.

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3 Hrs.

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2 Hrs.

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: ING. AGR. En Horticultura (Optativa).

PREREQUISITO: Propagación de plantas y Fisiotecnia de cultivos hortícolas.

II. OBJETIVO GENERAL.

Que el alumno tenga conocimientos de la situación actual de la Citricultura a nivel mundial y en México, y que conozca y comprenda los factores ambientales que tienen influencia en el desarrollo de los cítricos, poniendo un mayor énfasis en los avances teóricos y tecnológicos más recientes en este grupo especial de frutales, para que los pueda aplicar cuando y donde sea requerido.

III. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Conocer y comprender la importancia que tienen los cítricos a nivel mundial y principalmente en México.
2. Que el alumno conozca los principales grupos taxonómicos y comprenda la importancia que tiene en el mejoramiento genético de los cítricos.
3. Que el alumno conozca y comprenda la genética de los cítricos y la pueda aplicar en el mejoramiento genético de los mismos.
4. Que el alumno explique en forma oral y/o escrita los diferentes factores ambientales que tienen influencia en el desarrollo de los cítricos.
5. Que el alumno conozca la manera de cómo disminuir o eliminar el efecto negativo de los factores ambientales.
6. Que el alumno haga una lista de los portainjertos más usados en los cítricos, así como de sus características principales.
7. Que el alumno conozca y explique los principales factores a considerar para el establecimiento de un vivero.
8. Que el alumno explique los diferentes factores que se tienen que tomar en cuenta para el establecimiento de un huerto de cítricos.



9. El alumno conocerá y explicará las diferentes formas como se puede aplicar el agua de riego y discutirá el porque de las etapas críticas en las que se debe aplicar el agua y riego y calculará que cantidad de agua de riego se debe aplicar.
10. Que el alumno conozca los principales elementos nutritivos y pueda explicar el efecto que tiene cada uno de ellos, en el desarrollo de los cítricos.
11. El alumno podrá diferenciar los tipos de heladas y explicar cual es el más perjudicial para aplicar el mejor método para su prevención o control.
12. El alumno afirmará los diferentes formas de controlar el tamaño de los árboles.
13. El alumno investigará y explicará cuales son los biorreguladores que tienen efecto en el desarrollo de los cítricos y podrá constatar algunos de esos efectos.
14. El alumno conocerá y podrá identificar las principales plagas, enfermedades y malezas que se presenten en las huertas de cítricos.
15. El alumno conocerá los diferentes índices de cosecha y practicara su determinación para llevar a cabo la cosecha de las frutas en el momento más adecuado.
16. El alumno investigará cual es el manejo postcosecha más apropiada de las diferentes frutas cítricas, explicando las diferencias entre ellos.

IV. TEMARIO

1. GENERALIDADES DE LOS CÍTRICOS.

- 1.1 Historia.
- 1.2 Distribución.
- 1.3 Producción.
- 1.4 Usos.

2. TAXONOMÍA, MEJORAMIENTO GÉNÉTICO Y CULTIVARES.

- 2.1 Sistemas Taxonómicos.
- 2.2 Híbridos de cítricos y géneros relacionados.
- 2.3 Grupos taxonómicos de cítricos de mayor importancia.
 - a). Naranjas dulces(Citrus sinensis L.(Obs.).
 - b). Mandarinas (Citrus reticulata blanco y Citrus unshiu Marc.).
 - c). Toronjas (Citrus paradisi Macf.).
 - d). Limones (Citrus limon burm f.).
 - e). Limas (Citrus aurantifolia L.).
- 2.4 Genética y mejoramiento genético de los cítricos.
 - a) Embrionía nucelar.
 - b) Objetivos del Mejoramiento.
 - c) Técnicas de Mejoramiento.

3. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SU EFECTO EN EL DESARROLLO Y FISIOLÓGIA DE LOS CÍTRICOS.

- 3.1 Regiones tropicales.
- 3.2 Regiones subtropicales.
- 3.3 Factores ambientales que afectan:

- a) El crecimiento vegetativo.
- b) La floración.
- c) La fructificación.
- d) El rendimiento.
- e) La calidad.

4. PROPAGACION DE LOS CITRICOS.

- 4.1 Propagación sexual.
- 4.2 Descripción de los portainjertos más utilizados en los cítricos.
- 4.3 Establecimiento y manejo de un vivero.

5. ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE LA HUERTA.

- 5.1 Establecimiento de la huerta,
- 5.2 Nutrición mineral.
- 5.3 Manejo del agua.
- 5.4 Control del crecimiento de los árboles.
- 5.5 Heladas y protección contra las heladas.

6. PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALEZAS.

- 6.1 Plagas.
- 6.2 Enfermedades.
- 6.3 Malezas.

7. COSECHA Y TECNOLOGIA POSTCOSECHA.

- 7.1 Indices de cosecha.
 - a) Características de las frutas cítricas.
 - b) Composición química de las frutas.
 - c) Cosecha.
 - d) Tecnología postcosecha.

V. PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

- 1. Exposición por parte del maestro.
- 2. Preguntas a los alumnos.
- 3. Lectura, análisis y discusión de trabajos de investigación relacionados con los temas vistos en clases.
- 4. Plantamientos de problemas para su resolución.
- 5. Métodos de las clases.
- 6. Trabajos de laboratorio.
- 7. Trabajos de campo.
- 8. Investigación documental.

VI. EVALUACIÓN.

Exámenes parciales -----	50%
Exposición individual -----	15%
Investigaciones documentales -----	15%
Prácticas -----	20%



VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA.

BASICA

1. Gravina, T. A. Citricultura. Ed. UACH, México. 1° Edición. 1980.
2. Morin, L.Ch. Cultivo de Cítricos. Ed. IICA. San José, Costa Rica. 2° Edición. 1980.
3. Palacios, J. Citricultura modera. Ed. Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires, Argentina. 1° Edición. 1978.
4. Reuther, W., E. C. Caloran and G. E. Carman. Eds. The citrus industry. Vol. 4. Cropprotection. University of California. U.S.A. Revised Edition. 1978.

COMPLEMENTARIA

1. Ferwerda, F.P. y F. Wit. Genotecnia de cultivos tropicales perennes. A.G.T. editor, S.A. México. 1° Edición en Español. 1987.
2. León, J. Botánica de los cultivos tropicales. Ed. IICA. San José, Costa Rica. 2° edición. 1987.

VIII. PROGRAMA ELABORADO POR:

- IX. Ing. Eliseo Salvador González Sandoval.