

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: (agosto/99)

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: (enero/2001)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO TEORICO PRACTICO DE BACTERIAS Y VIRUS FITOPATOGENOS.

CLAVE: PAR-414

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:Parasitología Agrícola

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE: INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

PREREQUISITO: INTRODUCCION A LA FITOPATOLOGIA Y MICROBIOLOGIA.

OBJETIVO GENERAL.

Introducir al alumno al conocimiento de las bacterias y partículas virales, su morfología, clasificación y síntomas que provocan en las plantas cultivables, de importancia agrícola.

También se incluyen las prácticas fitosanitarias más comunes para la prevención y control de bacterias y virus fitopatógenos, así como su diagnóstico en laboratorio por las técnicas más actuales.

El curso incluye el aprender teórica y prácticamente las características generales y diferenciales de las bacterias patógenas, los cultivos que atacan y los síntomas que provocan en diversos cultivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proporcionar los conocimientos básicos y generales de las bacterias y virus fitopatógenos, su diagnóstico, síntomas, vectores y su control.

CONTENIDO ANALITICO DEL CURSO

- 1) CARACTERISTICAS GENERALES DE BACTERIAS**
 - 1) Aspectos históricos
 - 2) Morfología, estructura y composición
 - 3) Clasificación de bacterias
 - 4) Taxonomía de bacterias fitopatógenas

- 2) DIAGNOSTICO Y PROFILAXIS**
 - 1) Síntomas asociados con bacterias fitopatógenas
 - 2) Aislamiento y cultivo en laboratorio
 - 3) Morfología celular y macroscópica
 - 4) Control fitosanitario general

- 3) ENFERMEDADES BACTERIANAS ESPECIFICAS POR GENERO**
 - 1) Pseudomonas ssp
 - 2) Xanthomonas ssp
 - 3) Agrobacterium sp
 - 4) Erwinia ssp
 - 5) Clavibacter ssp
 - 6) Streptomyces sp
 - 7) Xylella sp
 - 8) Enfermedades causadas por fitoplasmas, Spiroplasma sp
 - 9) Otras bacterias fastidiosas

- 4) INTRODUCCION A LA VIROLOGIA**
 - 1) Historia de la virología
 - 2) Morfología de bacteriófagos
 - 3) Morfología de virus
 - 4) Tamaño de los virus
 - 5) Viroides, virusoides, virus satélites

- 5) COMPOSICION BIOQUIMICA DE VIRUS**
 - 1) Clasificación de los virus
 - 2) Familias de virus que infectan a plantas
 - 3) Expresión y replicación viral
 - 4) Efectos metabólicos y síntomas

- 6) MECANISMOS DE TRANSMISION DE VIRUS**
 - 1) Transmisión mecánica
 - 2) Transmisión por semilla
 - 3) Insectos vectores masticados
 - 4) Transmisión por Ingerito
 - 5) Clasificación de los virus en base a vectores
 - 6) Los microorganismos como vectores de virus fitopatógenos

- 7) EL PROCESO DE INFECCION DE VIRUS FITOPATOGENOS**
 - 1) El proceso de infección viral
 - 2) Translocación sistemática de virus
 - 3) Características de una infección viral
 - 4) Síntomas asociados con los virus

8) DIAGNOSTICO DE VIRUS FITOPATOGENOS

- 1) Plantas indicadoras
- 2) Ultracentrifugación analítica
- 3) Microscopia electrónica
- 4) Métodos inmunológicos
- 5) Diagnóstico moléculas por PCR
- 6) Electroforesis en general

9) PRINCIPALES ENFERMEDADES PROVOCADAS POR VIRUS FITOPATOLOGIA.

- 1) Virus de papa
- 2) Virus de cítricos
- 3) Virus de maíz
- 4) Virus de cucurbitáceas
- 5) Virus de Chiles, tomate
- 6) Virus de Frutales
- 7) Virus de Frijol, Trigo y cebada
- 8) Virus del tabaco
- 9) Otros virus

CARACTERISTICAS DE FITOPLASMAS Y VIROSIS.

- 1.- Fisiología y Morfología de los Fitoplasmas
- 2.- Enfermedades económicamente importantes ocasionadas por fitoplasmas.
- 3.- Morfología de viroide
- 4.- Principales enfermedades ocasionadas por viroides.

CLASES TEORICAS, SALIDAS DE CAMPO, VISITAS A CENTROS DE INVESTIGACION Y PRACTICAS DE LABORATORIO.

PRACTICAS DE LABORATORIO.

NOMBRE DE LA PRACTICA

- 1.- MORFOLOGIA DE BACTERIAS FITOPATOGENAS.
- 2.- MORFOLOGIA COLONIAL DE BACTERIAS FITOPATOGENAS
- 3.- AISLAMIENTO DE BACTERIAS FITOPATOGENAS
- 4.- SINTOMAS DE BACTERIAS FITOPATOGENAS (SALIDA A CAMPO)
- 5.- INCLUSIONES VIRALES
- 6.- PLANTAS INDICADORAS DE VIRUS FITOPATOGENOS
- 7.- SINTOMAS DE PLANTAS INFECTADAS CON VIRUS. (SALIDA A CAMPO)
- 8.- VECTORES DE VIRUS FITOPATOGENOS (VIDEO)
- 9.- PREPARACION DE SOLUCIONES BUFFER, SOLUCIONES MOLARES Y PORCENTUALES.
- 10.- DETECCION DE VIRUS DE LA PAPA EN CAMPO (SALIDA A CAMPO)
- 11.- TECNICA DE ELISA PARA DETECTAR VIRUS DE LA PAPA
- 12.- PROGRAMA INTEGRAL DEL MANEJO DE CITRICOS (VISITA A INIFAP GENERAL TERAN, N.L.)

EVALUACION.

- | | |
|----------------------------|-----|
| - Tres exámenes teóricos | 70% |
| - Prácticas de laboratorio | 20% |
| - Monografía y asistencia | 10% |

BIBLIOGRAFIA

- Agrios N.G. 1996 Fitopatología. 2ª. Reimpresión. Ed. Limusa, S.R. de C.U. México, D.F.
- Cruz O.J., R.G. Estrada y A. Carrillo 1998. Enfermedades de las hortalizas 1ª. Ed. U.A.S.
- Goto Mosao. 1995. Fundamentals of bacterial Plant Pathology Academic Press. Inc. 342. Pag.
- López F.M.C. 1994. Los comiros de la Fitopatobacteriología 1ª Ed. U.A.Ch.
- Hill, S.A. 1984. Methodos in Plant Virology. 1er. Impresión. Ed. Oxford. USA.
- Matthews F.E.R. 1992. Fundamentals of Plant Virology. 1era. Ed. Academic Press, Inc. San Diego, California. London.
- Pinto C. 1992. Virologic Agrícola
- Plumb, R.T. y J.M. Tresh 1983. Plant virus Epidemiology. 1er. Impresión. Ed. Oxford USA.
- Sosa Moss C, F. Perdomo, Ch. Brathwaite y J.J. Salazar 1992. Técnicas para el diagnóstico de las Enfermedades de las Plantas Diagnóstico Fitopatológico II. I.I.C.A. México.
- Saettler A.W., N.W. Shaad and D.A. Roth 1989. Detection of Bacteria in Seed. A.P.S. Press.
- Schaad N.W. 1988. Laboratory Guide for Identificación of Plant Pathogenic Bacteria 2ª ed. A Ps Press.

PROGRAMA ELABORADO POR:

DR. GABRIEL GALLEGOS MORALES

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

MA. ELIZABETH GALINDO CEPEDA

Buenavista, Saltillo, Coah., a 8 de Enero de 2001.