



Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”

DIVISIÓN DE AGRONOMÍA DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA

PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Agosto de 1998
Fecha de actualización: Septiembre 2004

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

<i>Materia:</i>	Manejo Integrado de Plagas
<i>Departamento que la imparte:</i>	Parasitología
<i>Clave:</i>	PAR - 498
<i>No. Horas de teoría:</i>	3
<i>No. Horas de práctica:</i>	2
<i>No. de Créditos:</i>	8
<i>Carrera(s) y Semestre(s) en la que se imparte:</i>	I.A.H., I.A.A. 8° sem.; I.A.Pr. 5° sem.
<i>Pre-requisito:</i>	Entomología : PAR - 486

II.- OBJETIVO GENERAL:

La Materia de Control de plagas provee conocimientos y habilidades a utilizar por un profesional de la agronomía como un componente básico en el manejo de sistemas de producción. Por tal razón al finalizar el curso el alumno será capaz de:

Desarrollar estrategias de control de plagas aplicables a cualquier situación, cultivo y región del país, considerando factores económicos, ecológicos y de aceptación social.

III.- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

El alumno al finalizar el curso deberá:

- 1.- Identificar visualmente las plagas claves más endémicas de los cultivos de México.

- 2.- Manejar criterios de decisión y estrategias de monitoreo y componentes de control
- 3.- Manejar información básica sobre el uso racional de plaguicidas y grupos toxológicos.
- 4.- Desarrollar un manual dirigido a productores donde se presente una estrategia de manejo de plagas para un cultivo específico.

IV.- TEMARIO:

- 1.- El concepto plaga
 - a.- El agrosistema
 - b.- Posición general de equilibrio
 - c.- El origen de las plagas
 - d.- Categoría de plagas
- 2.- Criterios de decisión
 - a.- Relación beneficio – costo
 - b.- Umbral económico y nivel de daño económico
 - c.- Muestreo secuencial
 - d.- Sistemas de predicción por unidades calor
- 3.- Inspecciones entomológicas
 - a.- Censo, muestreo y monitoreo
 - b.- Tipo de inspecciones
 - De cálculo absoluto
 - Por unidad de habitat
 - Knockdown
 - Plantas sacudidas
 - De cálculo relativo
 - Uso de trampas y atrayentes
 - Por unidad de tiempo y esfuerzo
 - Índices poblacionales
 - c.- Uso del muestreo y monitoreo en programas de control de plagas en México.
- 4.- Métodos de Control de Plagas
 - a.- Control químico
 - Grupos toxicológicos y modos de acción
 - Clorados
 - Organofosforados
 - Carbonatos
 - Piretroides
 - Cloronicotinilicos
 - Organoazufrados
 - Misceláneos
 - Hormonales
 - Formulaciones

- Tipos de formulaciones
- Ingrediente activo
- Solventes, coadyuvantes, inertes
- Información contenida en etiquetas
- Equipos de aplicación y bioensayos
 - De bajo volumen
 - De alto volumen
 - Pruebas de efectividad biológica
 - Bioensayos
- Resistencia de plagas a insecticidas
 - Tipos de resistencia
 - Detección temprana de casos de resistencia
 - Manejo de la resistencia en zonas agrícolas
- b.- El control natural, biológico y uso de entomopatógenos
 - Uso de enemigos naturales, teoría biótica
 - Componentes de un programa de control biológico
 - Insecticidas microbiales: virus, bacterias y hongos entomopatógenos
- c.- Control cultural y mecánico
 - Fechas de siembra
 - Rotación de cultivos
 - Desvare, barbecho y rastreo fitosanitario
 - Prácticas fitosanitarias diversas
- d.- Técnica del insecto estéril o autocida
 - Principios básicos de la técnica
 - Requisitos para implementarse
 - Programa Mosca Med, Mosca Mexicana de la Fruta
- e.- Técnica de confusión sexual o interrupción de la cópula
 - Feromonas sexuales
 - Usos de la Feromona
 - Casos exitosos de la técnica de interrupción a nivel mundial
- f.- Plantas resistentes
 - Mecanismos de resistencia
 - Programa de incorporación de la resistencia en variedades comerciales
 - Plantas transgénicas. Caso algodónero
- g.- Control legal
 - Normatividad fitosanitaria
 - Cuarentenas interiores y exteriores
- h.- Manejo integrado de plagas
 - Características y filosofía
 - Aspectos bionómicos
 - Integración de componentes de control

5.- Plagas de importancia económica en México

- a.- Plagas de Cultivos Básicos y Granos alimenticios
- b.- Plagas de Cultivos Industriales y Forrajeros

- c.- Plagas de Cultivos Hortícolas
- d.- Plagas de Frutales Caducifolios y perenifolios

V.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE:

- 1.- Se recurrirá a la explicación de la temática en forma oral, escrita y visual.
- 2.- Se fomentará la participación, discusión y reflexión de los alumnos con preguntas dirigidas, análisis específicos de casos y formulación de propuestas a casos específicos.
- 3.- Se fomentará la investigación bibliográfica y de mercado en torno al análisis de estrategias de control de plagas.
- 4.- Se aplicarán ejercicios tipo carrusel para reconocimiento de plagas, estados biológicos y tipos de daño de al menos 50 plagas claves.
- 5.- Se recurrirá a visitas de campo, reconocimiento de plagas, ejercicios de monitoreo y de manejo de plaguicidas en el Campus Universitario y sus áreas circundantes.

El alumno desarrollará un proyecto integrado sobre el control de plagas en un cultivo asignado. Su propuesta deberá estar documentada, presentar su ensayo por escrito y en forma oral con apoyo de ayudas visuales.

VI.- EVALUACION:

⊗ Presentación del ensayo	30 puntos
⊗ Visita y reporte de prácticas	20 puntos
⊗ Exámenes teóricos (2 parciales)	40 puntos
⊗ Examen de reconocimiento de plagas	10 puntos

Podrán excentar el examen final aquellos alumnos que obtengan un promedio superior a 85 en cada uno de los rubros a evaluar. La asistencia al curso es obligatoria y se ajusta a las disposiciones emitidas por la Dirección de Docencia.

VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA:

Bravo M.H.; González, H.H. y López, C.J. 1989. Plagas de frutales. Centro de

Entomología. Acarología, C.P. Montecillo, Méx., 363 p.

De Bach. P. 1968. Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas 1ª. Ed. en español CECSA 949 p.

Falcon. L.A. 1974. Microbial control as a tool in integrated control programs. En Biological Ed. Plenum Press pp. 346-363.

Lagunes. T.A. y Rodríguez, M.J.C. 1989. Temas selectos de manejo de insecticidas agrícolas. Centro de Entomología y Acarología C.P. Chapingo, Méx. 81 p.

Maxwell. F.G. y P.R. Jennings, 1984. Mejoramiento de plantas resistentes a insectos. Ed. Limusa 969 p.

Metcalf, R.L. y W.H. Luekman. 1982. Introduction to insect pest management. Second. ed. John Wiley and sons 557 p.

VIII.- PROGRAMA ELABORADO POR:

Ing. M.C. Víctor Manuel Sánchez Valdez

Ing. M.C. Antonio Cárdenas Elizondo