

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA SANIDAD FORESTAL

Área Enfermedades

AÑO: 2021

AREA: ENFERMEDADES Y TERAPÉUTICA

Responsable: Mg. Ing. Agr. María Verónica Parra

Colaborador: Ing. Ftal. Dominga Victorina Ledesma

Mic. Andrea Godoy

I- CONTENIDOS AREA: ENFERMEDADES

Tema 1- La sanidad vegetal en un sistema de producción. El vivero y la plantación como ámbitos ecológicos para las enfermedades. Causas de enfermedad: bióticas y abióticas. Postulados de Koch.

Tema 2- Detección, Reconocimiento y Diagnóstico de enfermedades. Monitoreo de enfermedades. Síntomas: tipos. Acción de herbicidas y contaminación atmosférica. Signos. Participantes del complejo enfermedad. Definiciones de enfermedad, parásito y patógeno.

Tema 3 -Importancia de otros organismos como vectores. Características generales de los principales grupos de microorganismos fitopatógenos: hongos, bacterios, virus, viroides, mycoplasmas. Control de enfermedades. Fungicidas: principales grupos químicos. Aplicación.

Tema 4- Micorrizas: exo y endomicorrizas. Micorrización y sanidad. Hongos utilizados. Bacterización. Práctica de aplicación y bacterios utilizados. Trabajos culturales y la sanidad. La práctica de la fertilización respecto de la sanidad.

Tema 5- La semilla como vehiculo de patógenos. Enfermedades propias de la etapa de vivero. Enfermedad de los almácigos. Control. Enfermedades relacionadas con el manejo del vivero. Mildiw negro del eucalipto.

Tema 6- Pudriciones de las raíces en los Géneros: *Populus*, *Pinus* y *Eucalyptus* en plantación. Agentes involucrados.

Tema 7- Enfermedades foliares, y de tallo de los Géneros: *Populus* (Roya y Cancrosis), *Pinus* (Banda roja) y *Eucalyptus* (Oídio; Roya; Cancros) en plantación Agentes involucrados. Control.

Tema 8 - Algunas enfermedades de especies utilizadas para arbolado y parquización: Oídio del lapacho; Septorios del paraíso; Mycoplasmosis del paraíso

II- CONTENIDOS AREA: TERAPEUTICA VEGETAL

Tema 1: Introducción a la protección vegetal. Medidas de control de plagas y enfermedades. Concepto e importancia de la Terapéutica vegetal.

Tema 2: Control Químico. Definición de Plaguicida y clasificación. Concepto de dosis y concentración. Toxicidad.

Tema 3: Formulaciones. Concepto, componentes y funciones. Principio activo. Coadyuvantes e inertes. Formulaciones sólidas: Polvos, Polvos solubles, Polvos mojables y Granulados. Formulaciones líquidas: Soluciones concentradas. Concentrados emulsionables. Fumigantes.

Tema 4: Sistemas de aplicación de plaguicidas. Clasificación. Espolvoreos. Pulverizaciones. Fumigaciones. Aplicaciones terrestres y aéreas. Equipos de aplicación.

Tema 5: Insecticidas. Clasificación y modo de acción. Recomendaciones generales en su uso. Fungicidas. Clasificación y modo de acción. Recomendaciones generales en su uso.

III CRONOGRAMA TENTATIVO DEL ÁREA DE ENFERMEDADES Y TERAPÉUTICA VEGETAL

Semana	Clases Teóricas	Clases Prácticas Laboratorios
1 ^a	Tema 1: La sanidad vegetal en un sistema de producción. El vivero y la plantación como ámbitos ecológicos para las enfermedades. Causas de enfermedad: bióticas y abióticas. Postulados de Koch	Análisis de casos de enfermedades forestales a nivel nacional y mundial.
2 ^a	Tema2: Detección, Reconocimiento y Diagnóstico de enfermedades. Monitoreo de enfermedades. Síntomas: tipos. Acción de herbicidas y contaminación atmosférica. Signos. Complejo enfermedad. Definiciones.	Reconocimiento de síntomas y de signos con material vegetal.
3 ^a	Tema 3: Características generales de los principales grupos de microorganismos fitopatógenos: hongos, estructuras vegetativas	Morfología de Hongos: estructuras vegetativas
4 ^a	Tema 3: Características generales de los principales grupos de microorganismos fitopatógenos: hongos, estructuras reproductivas	Morfología de Hongos: estructuras reproductivas

5 ^a	Tema 3: Características generales de bacterias. Tema 3 : Características generales de virus, viroides y micoplasmas	Observación de célula bacteriana. Reconocimiento de síntomas provocados por bacterias, virus, viroides y micoplasmas
6 ^a	Tema 4: Micorrizas: exo y endomicorrizas. Micorrización y sanidad. Hongos utilizados. Bacterización. Práctica de aplicación y bacterios utilizados. Trabajos culturales y la sanidad. La práctica de la fertilización respecto de la sanidad.	Lectura de trabajos relacionados
7 ^a	Salida de Campo	
8 ^a	Tema 5: La semilla como vehículo de patógenos. Tema 5: Enfermedades propias de la etapa de vivero. Enfermedad de los almácigos. Control.	Test de patología de Semillas. Reconocimiento de plantas con síntomas de Damping of
9 ^a	Enfermedades relacionadas con el manejo del vivero. Mildiw negro del eucalipto Tema 6- Pudriciones de las raíces en los Géneros: Populus, Pinus y Eucalyptus en plantación. Agentes involucrados.	Reconocimiento de eucaliptos con Mildiw negro y reconocimiento de plantas con pudrición de raíces
10 ^a	Tema 7- Enfermedades foliares, y de tallo de los Géneros: Populus (Roya y Cancrosis), Pinus (Banda roja), Eucalyptus (Oídio; Roya; Cancros) Melia (septoriosis y micoplasmosis) y <i>Handroanthus</i> (oidio) en plantación Agentes involucrados. Control.	Reconocimiento de royas, oídios y cancros
11 ^a	Tema 1 (Terapéutica): Introducción a la protección vegetal. Medidas de control de plagas y enfermedades. Concepto e importancia de la Terapéutica vegetal.	Lectura trabajos relacionados
12 ^a	Tema 2: Control Químico. Definición de Plaguicida y clasificación. Concepto de dosis y concentración. Toxicidad.	Manejo Guía Fitosanitaria
13 ^a	Tema 3 Formulaciones. Concepto, componentes y funciones. Principio activo. Coadyuvantes e inertes. Formulaciones sólidas: Polvos, Polvos solubles, Polvos mojables y Granulados. Formulaciones líquidas: Soluciones concentradas. Concentrados emulsionables. Fumigantes.	Manejo Guía Fitosanitaria
14 ^a	Tema 4: Sistemas de aplicación de plaguicidas. Clasificación. Espolvoreos. Pulverizaciones. Fumigaciones. Aplicaciones terrestres y aéreas. Equipos de aplicación. Tema 5: Fungicidas. Clasificación y modo de acción. Recomendaciones generales en su uso.	Calibración de mochila
15 ^a	Seminario	

Evaluaciones y salidas de campo en tabla III

Los prácticos de Morfología de Hongos, Bacterias y Patologías de Semillas, son prácticos que deben desarrollarse **en el Laboratorio de Patología Forestal** para lo cual la Cátedra propone el siguiente protocolo:

- Cada alumno debe concurrir y permanecer durante toda la clase con barbijo.
- No se permitirá comer ni beber durante el desarrollo de la clase.
- Al ingreso al laboratorio los alumnos deberán desinfectar sus manos con alcohol 70°
- Cada alumno contará en su puesto de trabajo con el material histológico e instrumental óptico para trabajar en forma individual.
- No se permitirá compartir el material.
- Cada puesto de trabajo se ubicará de tal manera que se respete la distancia establecida (2m)
- Las mesadas serán sanitizadas con solución de hipoclorito de sodio al 10%.
- Si el número de estudiantes inscriptos supera el máximo de personas permitidas y/o de puestos de trabajos individuales disponibles en el Laboratorio de Patología Forestal, se organizarán en comisiones.

b) Prácticos a Campo

-Las salidas a campo se realizarán siguiendo el protocolo de la Resolución FCF 147/2021, serán realizadas durante el día y tendrán una duración de 5 h aproximadamente.

BIBLIOGRAFÍA

Enfermedades y Control

- ALEXOPOULUS C. y C.N.MIMS.-1984.Introducción a la Micología.(Trad) OMEGA. Barcelona. 638 p.
- ALFENAS, A. y VALVERDE E.- 2007- Döencas na Cultura do Eucalipto. SIF. Vicosa.
- AGRIOS, G.N.-1991. Fitopatología. Méjico, Limusa. (5ª Reimpresión en español). 756 p.
- BUTIN, H. y H.L.PEREDO.-1986.Hongos Parásitos en Coníferas de América del Sur. Bibliotheca Mycológica Band 101. J. Cramer. Berlín. 100 p.
- DESCHAMPS, J. y J. WRIGHT 1997- Patología Forestal del Cono Sur de América. Orientación Gráfica Editora S.R.L. Bs As. 256 p.
- FERNANDEZ VALIELA, M. V. 1969-1978.Introducción a la Fitopatología. 4 Vol. Colección Científica INTA. Buenos Aires.
- FRENCH E. y T. HEBERT.-1980. Métodos de Investigación Fitopatológica. IICA. Costa Rica. 289 p.
- ALLARD, G. y B. MOORE.- 2009- Los Impactos del Cambio Climático en la Sanidad Forestal. FAO-Roma 42 p.
- JAUCH, CLOTILDE.-1985. Patología Vegetal. (3º ed.) El Ateneo. Buenos Aires. 320 p.

SARASOLA ABEL y MARIA R. DE SARASOLA.-1975. Fitopatología. Curso Moderno. 4 Vol. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. (1 ejemplar de cada vol. en cátedra/Lab de Pat. Forestal)

STAKMAN, E.C. y J. GEORGE HARRAR.-1963. Principios de Patología Vegetal. (Trad. Al castellano). EUDEBA. Buenos Aires. 603 p.

TORRES, JUAN J.-1964. El Azulado de la Madera. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Madrid. España. 63 p.

TORRES, JUAN J.-1993. Patología Forestal. Principales Enfermedades de Nuestras Especies

Sitios Web de interés

Atlas Fitopatológico de Argentina. INTA. <http://www.fitopatoatlas.org.ar>

Crop Protection. International Association for the Plant Protection Sciences (IAPPS). Disponible en: <http://www.elsevier.com/locate/cropro>

Phytopathology. Disponible en: <http://www.apsnet.org/phyto/current/top.asp>

Plant diseases. Disponible en: <http://www.apsnet.org/pd/current/top.asp>

The Plant Pathology Internet Guide Book. Disponible en: <http://www.pk.uni-bonn.de/ppigb/ppigb.htm>

Plant Health Management. Disponible en: <http://www.plantmanagementnetwork.org/php/>

Programa de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades de la Universidad de California disponible en: <http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/crops-agriculture.html>

SINAVIMO. SENASA. <http://www.sinavimo.gov.ar>

<http://www.inia.cl/fitopatologia/>