

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Fitopatologia I	Código da Disciplina: AGR 261	
Curso: Agronomia	Semestre de oferta da disciplina: 5º período	
Faculdade responsável: Agronomia		
Programa em vigência a partir de: 01/2008		
Número de créditos: 04	Carga Horária total: 60	Horas aula: 72

EMENTA:

Conceitos, histórico e importância de doenças de plantas; etiologia; sintomatologia e diagnose de doenças em plantas; virologia (vírus causadores de doenças em plantas); micologia (fungos causadores de doenças em plantas); epidemiologia; classificação de doenças e princípios de controle de doenças de plantas.

OBJETIVOS GERAIS (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Curriculares Nacionais e PPC):

Capacitar o aluno no entendimento das doenças de plantas e dos agentes causadores de doenças (vírus e fungos fitopatogênicos) para que o mesmo possa entender conceitos básicos de fitopatologia e como essa ciência evoluiu desde os tempos mais remotos até os dias atuais (biotecnologia). Além disso, a disciplina visa garantir o embasamento do aluno para que o mesmo possa tomar decisões corretas no manejo de doenças de plantas, maximizando o controle e minimizando os riscos, inclusive ambientais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconhecer a importância das doenças de plantas;
- Conhecer o histórico das doenças de plantas e conceitos fitopatológicos;
- Conhecer os principais grupos de agentes etiológicos;
- Conhecer os principais tipos de sintomas causados por patógenos de plantas e como identificá-los;
- Entender como os vírus causam doenças em plantas, desde aspectos básicos como sua penetração na planta até o manejo de doenças viróticas;
- Entender como os fungos causam doenças em plantas, sua sintomatologia e manejo;
- Definir os processos epidemiológicos de doenças de plantas;
- Conhecer e entender a classificação de doenças para facilitar a tomada de decisão quanto ao manejo das mesmas.
- Conhecer e entender os princípios gerais de controle.

CONTEÚDO – (Unidades e subunidades)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. CONCEITOS E HISTÓRICO



1.1 Introdução

1.2 Definição e importância das doenças em plantas

1.3 Períodos da fitopatologia

1.4 Epidemias famosas no mundo

1.5 Epidemias famosas no Brasil

2. ETIOLOGIA

2.1 Fungos como patógenos de plantas

2.2 Nematóides como patógenos de plantas

2.3 Bactérias como patógenos de plantas

2.3 Vírus como patógenos de plantas

2.4 Doenças de causa não parasitárias

3. SINTOMATOLOGIA

3.1 Introdução

3.2 Classificação de sintomas quanto ao local de ataque do patógeno

3.3 Sintomas morfológicos

3.4 Sintomas fisiológicos

3.5 Sintomas histológicos

3.6 Identificação de doenças pela sintomatologia

4. VIROLOGIA

4.1 Introdução

4.2 Vírus como patógenos de plantas

4.3 Definições, conceitos e taxonomia

4.4 Tipos de vírus

4.5 Transmissão de vírus em plantas (natural, artificial e experimental)

4.6 Penetração e movimento dos vírus em plantas

4.7 Tipo de relação vírus-vetor

4.8 Sintomas de doenças causadas por vírus fitopatogênicos e métodos de diagnose de viroses em plantas

4.9 Medidas de controle para vírus causadores de doenças em plantas

5. MICOLOGIA

5.1 Introdução

5.2 Importância dos fungos na natureza

5.3 Definições sobre fungos fitopatogênicos

5.4 Reino Protista

5.5 Reino Chromista



5.6 Reino Fungi

5.7 Classificação atualizada de fungos fitopatogênicos

5.8 Exemplos das principais doenças causadas por fungos fitopatogênicos

5.9 Formas de disseminação e sobrevivência

5.10 Sintomatologia e diagnose das principais doenças causadas por fungos

5.11 Medidas de controle de fungos fitopatogênicos

6. EPIDEMIOLOGIA

6.1 Introdução

6.2 Conceitos e definições

6.3 Endemias e epidemias

6.4 Ciclos da relação patógeno-hospedeiro

6.5 Mecanismos de sobrevivência, disseminação, infecção, colonização e reprodução de patógenos de plantas

6.6 Doenças monocíclicas

6.7 Doenças policíclicas

7. CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS

7.1 Introdução

7.2 Doenças que afetam órgãos de armazenamento

7.3 Doenças em plântulas, que causam tombamento

7.4 Doenças que afetam raízes e colo da planta

7.5 Doenças que afetam o sistema vascular

7.6 Doenças que afetam a fotossíntese

7.7 Doenças que afetam o aproveitamento dos produtos da fotossíntese

8. PRINCÍPIOS DE CONTROLE DE DOENÇAS DE PLANTAS

8.1 Introdução

8.2 Medidas de controle baseadas na exclusão

8.3 Medidas de controle baseadas na erradicação

8.4 Medidas de controle baseadas na proteção

8.5 Medidas de controle baseadas na imunização

8.6 Medidas de controle baseadas na terapia

8.7 Medidas de controle baseadas na evasão

8.8 Medidas de controle baseadas na regulação

8.9 Principais medidas de controle em cada princípio

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- motivação com leituras, situações problemas

- Exposição oral / dialogada
- Leituras e estudos dirigidos
- Atividades escritas individuais e em grupos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

- Três avaliações com o conteúdo teórico, as quais somam 240 pontos. Eventualmente testes rápidos podem ser aplicados em função do rendimento da turma.
- Apresentação de seminários, as quais somam 40 pontos.
- Herbário com plantas doentes e arguição, 20 pontos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS

AGRIOS, G.N. Fitopatologia. 2. ed. México: Editorial Limusa, 2001. 838p.

ALFENAS, A.C.; MAFIA, R.G.. **Métodos em fitopatologia**. Viçosa: UFV, 2007, 382p.

AZEVEDO, L.A.S. **Manual de quantificação de doenças de plantas**, São Paulo. 1997, 114p.

AZEVEDO, L.A.S. Proteção integrada de plantas com fungicidas, São Paulo. 2001, 230p.

AZEVEDO, L.A.S. Fungicidas protetores: fundamentos para o uso racional, São Paulo. 2003, 320p.

AZEVEDO, L.A.S. Fungicidas sistêmicos teoria prática. Campinas: EMOPI, 2007, 290p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. v.1, 919p.

CAMPOS, H.D.; SILVA, L.H.C.P.; SILVA, J.R.C. Manual de instruções de coleta de amostras para análises fitopatológica. Rio Verde, Universidade de Rio verde – FESURV. 2005, 20p.

COMPÊNDIO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS. ed., São Paulo: Andrei. Correspondente ao ano de atualização.

DHINGRA, O.D.; ACUÑA, R.S. Patologia de sementes de soja. Viçosa: UFV, 1997, 119p.

FANCELLI, A.L. Influência do desfolhamento no desempenho de plantas e de sementes de milho (*Zea mays* L.). Piracicaba, 1988. 172p. Tese (doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Universidade de São Paulo.

- FANCELLI, A.L.; DOURADO-NETO, D. Produção de Milho. Ed. Agropecuária Ltda. Guaíba-RS. 2004. 360p.
- FREIRE, F.C.O.; CARDOSO, J.E.; VIANA, F.M.P. Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003, 687p.
- GALLI, F. (Coord.). Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1978. v.1, 373p.
- GALLI, F. (Coord.). Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1980. v.2, 587p.
- KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds.) Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. v.2, 774p.
- KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Eds.) Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v.2, 665p.
- LOPES, C.A.; ÁVILA, A.C. Doenças do pimentão: diagnose e controle. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2003, 96p.
- LUZ, W.C. Micologia avançada: taxonomia de basidiomicetos. Passo Fundo: Revisão Annual e Patologia de Plantas, 2008, v.1, 400p.
- MACHADO, J.C.; LAGERAK, C.J.; JACCOUD-FILHO, D.S. 2002. Seed-borne fungi: a contribution to routine seed health analysis. 1.ed. International Seed Testing Association (ISTA), CH-Switzerland. 2000. 138p.
- MENEZES, M.; OLIVEIRA, S.M.A. Fungos fitopatogênicos. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1993. 277p.
- PASCHOLATI, S.F.; LEITE, B.; STANGARLI, J.R.; CIA, P. (Ed). Interação planta-patógeno: Fisiologia bioquímica e biologia molecular. Piracicaba: FEALQ, 2008, 627p.
- PONTE, J.J. Fitopatologia: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 1986. 250p.
- REIS, E.M.; CASA, R.T.; REIS, A.C. Manual de fungicidas: guia para o controle químico de doenças de plantas. 4 ed. Insular. Florianópolis. 2001, 176p.
- REIS, E.M.; REIS,A.C.; FORCELINI, C.A. Manual de fungicidas: guia para o controle químico de doenças de plantas. 5 ed. Passo Fundo: UPF, 2007, 153p.

ROMEIRO, R.S. Bactérias fitopatogênicas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1995. 283p.

ROMEIRO, R.S. Métodos em bacteriologia de plantas. Viçosa: UFV, 2001. 279p.

SILVA, L.H.C.P.; CAMPOS, H.D.; SILVA, J.R.C. Guia de Identificação de doenças da soja. Syngenta Proteção de Cultivos Ltda / FESURV – Universidade de Rio Verde. 62p. 2005.

SILVA, L. H. C. P. Descrição e manejo dos principais doenças da soja no Sudoeste de Goiás. Boletim Técnico, Ano 3, FESURV, Rio Verde, 25p. 2003.

SILVA, L.H.C.P. Fungicidas nas grandes culturas. Apostila de Treinamento Técnico da Hokko do Brasil, Cuiabá, MT, 38p. 2004.

SILVA, L.H.C.P., CAMPOS, H.D., SILVA, J.R.C., RIBEIRO, G.C., NEVES, D.L. Ferrugem asiática em Goiás: controle químico e hospedeiros alternativos. Ferrugem Asiática. Editora UFU, Uberlândia, MG. 135-180p. 2005.

SOAVE, J. & WETZEL, M. M. V. S. Patologia de Sementes. Campinas: Fundação Cargill, 1987. 480p.

VALE, F.X.R.; ZAMBOLIM, L. (Eds.). Controle de doenças de plantas: grandes culturas. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa/Ministério da Agricultura e Abastecimento, 1997. v.1-2, 1128p.

VIÉGAS. A.P. Dicionário de fitopatologia e micologia. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 882p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; Costa, H. (Eds.) Controle de doenças de plantas: hortaliças. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000. v.1-2, 877p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; MONTEIRO, A.J.A.; COSTA, H. (Eds.) Controle de doenças de plantas: fruteiras. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002. v.1-2, 1312p.

ZAMBOLIM, L.(Ed). Sementes qualidade fitossanitária. Viçosa: UFV, 2005. 502p.

ZAMBOLIM, L. (Eds.) Manejo integrado Fitossanidade: cultivo protegido, pivô central e plantio direto. Viçosa: UFV, 2001. 722p.

Manual de Fitopatologia I e II, ed. Ceres, Piracicaba, SP.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

AGRIOS, G.N. Plant pathology. 5th ed. Amsterdam: Elsevier, 2005. 952p.

AZEVEDO, L.A.S. Fungicidas protetores: fundamentos para o uso racional, São Paulo. 2003, 320p.

AZEVEDO, L.A.S. Proteção integrada de plantas com fungicidas. São Paulo. 2001, 230p.

BROWN, J.F.; OGLE, H.J. (Eds.) Plant pathogens and plant diseases. Armidale: Rockvale, 1997. 556p.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE. Manual para patólogos vegetales. Kew: CAB/FAO, 1985. 438p.

DHINGRA, O.D.; SINCLAIR, J.B. Basic plant pathology methods. 2nd ed. Boca Ratom: Lewis Publishers, 1995. 442p.

DICKINSON, C.H.; LUCAS, J.A. Patología vegetal y patógenos de plantas. Mexico: Limusa, 1987. 312p.

HIDALGO, G.A. Patologia de cultivos: epidemiología y control holístico. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000. 347p.

HORSFALL, J.G.; COWLING, E.B. Plant disease an advanced treatise. How disease develops in populations. Vol. II. Academic Press, New York. 1978. 436p.

KIRALY, Z. et. alii. Methods in plant pathology. Budapest Akodemiâi Kvadó, 1970, 503p.

LLÁCER, G.; LÓPEZ, M.M.; TRAPERO, A.; BELLO, A. Patología vegetal. Valencia: Phytoma, 2000. 1165p.

LUCAS, J.A. Plant pathology and plant pathogens. 3rd ed. London: Blackwell Science, 1998. 274p.

LUCAS, G.B.; CAMPBELL, C.L.; LUCAS, L.T. Introduction to plant diseases: identification and management. 2nd ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992. 364p.

MACHADO, J.C. Patologia de Sementes: fundamentos e aplicações. Brasília: Ministério a Educação/ESAL/FAEPE, 1988. 107p.

MACHADO, J.C. Padrões de tolerância de patógenos associados a sementes. In: LUZ, W.C. (Ed). Revisão Annual de Patologia de Plantas. Passo Fundo: Berthier, 1994. V.2., p.229-263.

MACHADO, J.C. Tratamento de sementes no controle de doenças. Lavras: LAPS/UFLA/FAEPE, 2000. 138p.



MALOY, O.C.; MURRAY, T.D. (Eds.) Encyclopedia of plant pathology. New York: John Wiley & Sons, 2001. 2 v., 1346p.

MANNERS, J.G. Principles of plant pathology. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. 343p.

MAUDE, R.B. 1996. Seedborne diseases and their control: principles and practice. Wallingford, UK.: CAB International, 280p.

SILVA, L.H.C.P. Descrição e manejo das principais doenças da soja no Sudoeste de Goiás. Rio Verde: Fesurv, 2003. 25p.(Fesurv. Boletim Técnico, 3).

VANDER PLANK, J.I.E. Disease Resistance in Plants. New York , Academic Press, 1968, 206p.

VANDERPLANK,J.I.E. Plant disease: epidemics and control. New York, Academic Press, 1963. 349p.

WALLER, J.M.; LENNÉ, J.M.; WALLER, S.J. (Eds.) Plant pathologists' pocketbook. 3rd ed. Wallingford: CABI Publishing, 2001. 528p.

ZADOKS, J.C.; SCHRIN, R.D. Epidemiology and plant disease management. New York, Oxford University Press, 1979. 427p.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade