



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências Agrárias
Curso de Agronomia

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
1989.2

I – Identificação		
Centro		
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS		
Departamento		
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DO SOLO		
Disciplina	Código	Créditos/Carga Horária
Microbiologia Agrícola	AK0001	Créditos: 04 Carga horária: 64h

II – Ementa
Introdução à Microbiologia Agrícola. Características das bactérias, fungos e outros microrganismos de interesse agrícola. Introdução à Biologia do Solo. Macro e mesofauna e suas relações com os microrganismos do solo. Microrganismos envolvidos nos ciclos do nitrogênio, carbono, enxôfre, fósforo e outros nutrientes essenciais às plantas. Microbiologia da rizosfera. Degradação de pesticidas no solo. Relações simbióticas entre microrganismos do solo e as plantas superiores. Estudo qualitativo da população microbiana do solo.

III - Descrição do Conteúdo
1-PARTE TEÓRICA: 1.1. UNIDADE I - Aspectos Gerais da Microbiologia Agrícola

1.1.1. SUBUNIDADE A: Aspectos gerais da microbiologia agrícola. Objetivos, histórico, relações com outras ciências. Importância dos microrganismos.

1.1.2. SUBUNIDADE B: Bacteriologia agrícola. Morfologia, fisiologia e taxonomia de bactérias de interesse agrícola.

1.1.3. SUBUNIDADE C: Micologia agrícola. Morfologia, fisiologia e taxonomia de fungos de interesse agrícola.

1.2. UNIDADE II - Biologia do Solo.

1.2.1. SUBUNIDADE A: Grandes grupos microbianos e sua função no solo. Macrofauna, mesofauna, microfauna e microflora. Relações entre espécies. Influências sobre as propriedades do solo. Microbiologia da Rizosfera.

1.3.2. SUBUNIDADE B: Aspectos agronômicos da atividade microbiana do solo. Ciclo do Carbono e Decomposição da Matéria Orgânica do Solo. Ciclo do Enxôfre no Solo. Decomposição de Pesticidas no Solo e Bioremediação. Transformações do Nitrogênio no Solo. Fixação Biológica do Nitrogênio Atmosférico. Transformações do Fósforo no Solo. Micorrizas.

2. PARTE PRÁTICA:

2.1. UNIDADE I - Laboratório de microbiologia agrícola: organização, normas de trabalho, equipamentos e materiais. Preparação de meios de cultura

2.2 UNIDADE II - Estudo de características morfológicas, fisiológicas, tintoriais e culturais das bactérias de interesse agrícola.

2.3. UNIDADE III – Micrometria. Estudo morfológico de estruturas de fungos de interesse agrícola.

2.4. UNIDADE IV - Métodos de estudo da população microbiana do solo. Estudo da transformação de substâncias por microrganismos do solo. Agentes fixadores do nitrogênio atmosférico. Fungos micorrízicos.

IV – Bibliografia

Básica:

AINSWORTH, G.C.; F.K. SPARROW & A.S. SUSSMAN. **The Fungi**. An Advanced Treatise. Academic Press, 3416p. 1977 .

ALEXANDER, M. **Introduction to Soil Microbiology**. 2nd. ed. John Wiley & Sons, New York, 467p. 1977.

ALMEIDA, R.T. & I. VASCONCELOS. **Práticas de Microbiologia Agrícola**.

Publicação CCA/UFC, Fortaleza, 35p. 1986.

BENJAMIN FILHO, A.;H. KIMATI & L. AMORIM. **Manual de Fitopatologia**. Ed. CERES. 1995.

BIER,O. **Bacteriologia e Imunologia**. Ed. Melhoramentos, 13a. ed., São Paulo, 991p. 1966.

BURGES,A. & F.RAW. **Biologia del Suelo**. Ed. Omega SA, Barcelona, 596p. 1971.

CARDOSO,E.J.B.N.;S.M.TSAI & M.C.P.NEVES. **Microbiologia do Solo**. Ed. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 360p. 1992.

DICKINSON,C.H. & J.F.PUGH. **Biology of Plant Litter** Decomposition. Academic Press, New York, 775p. 1974.

HUNGRIA, M. & R. S. ARAÚJO. **Manual de Métodos Empregados em Estudos de Microbiologia Agrícola**. EMBRAPA. 1994.

HARLEY,J.L. & S.E.SMITH. **Mycorrhizal Symbiosis**. Academic Press, New York, 483p. 1983.

LYNCH,J.M. **Biotecnologia do Solo**. Ed. Manole, São Paulo, 209p. 1986.

PELCZAR,M.;R.REID & E.C.S.CHAN. **Microbiologia**. Ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1072p. 1980.

QUISPEL,A. **The Biology of Nitrogen Fixation**. North-Holland Publishing Co., Amsterdam, 769p. 1974.

SILVEIRA,V.D. **Micologia**. Ed. Interamericana, 4a. ed., 332p. 1981.

SIQUEIRA,J.O. & A.A.FRANCO. **Biotecnologia do Solo: Fundamentos e Perspectivas**. Ed. MEC/ABEAS, Lavras, 236p. 1988.

SOARES,J.B.;A.R.CASIMIRO & L.M.B.ALBUQUERQUE. **Microbiologia Básica**. Ed. UFC, Fortaleza, 180p. 1991.

STANIER,R.Y.;M.DOUDOROFF & E.A.ADELBERG. **Mundo dos Micróbios**. Ed. Edgar Blücher Ltda., São Paulo, 791p. 1969.

VASCONCELOS,I. & R.T.ALMEIDA. **Microbiologia do Solo**. Publicação CCA/UFC, Fortaleza, 80p. (mimeografado). 1978.