



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: FERTILIDADE DO SOLO E ADUBAÇÃO	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS		SIGLA: ICIAG
CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Apresentar ao estudante informações a respeito das características do solo e dos fenômenos químicos e biológicos que nele ocorrem, e que o tornam um meio adequado ao fornecimento de nutrientes às plantas em quantidades suficientes e balanceadas, de forma a permitir altas taxas de crescimento e produtividade das culturas.

No final do curso o estudante será capaz de:

1. Compreender os fatores que afetam a fertilidade de um solo.
2. Compreender o comportamento dos nutrientes de plantas no solo.
3. Avaliar a fertilidade do solo.
4. Fazer a aplicação e o manejo adequado de fertilizantes e corretivo.

EMENTA

Os princípios fundamentais do solo e da fertilidade; fenômenos químicos de sorção na superfície sólida do solo; comportamento e benefícios da matéria orgânica para o solo e sua fertilidade; acidez do solo e uso racional de corretivos e fertilizantes; comportamento dos nutrientes de plantas no solo; conhecimentos sobre avaliação da fertilidade do solo e nutrição de plantas; planejar, executar e discutir projetos de adubação de culturas importantes para alimentação animal e adubação na implantação e reforma de pastagens (leguminosas e gramíneas).

PROGRAMA

TEÓRICO

1. Fatores que afetam a fertilidade de um solo

1.1. Introdução - Histórico, conceito de solo fértil e solo produtivo; evolução da fertilidade do solo como ciência; elementos essenciais; leis da fertilidade do solo;

- 1.2. Fatores que influenciam o crescimento e o desenvolvimento das plantas. Composição química e fases do solo; equilíbrio entre as fases do solo;
- 1.3. Elementos requeridos a nutrição de plantas: critérios de essencialidade; macronutrientes; micronutrientes; elementos benéficos, elementos tóxicos; sintomas de deficiência;
- 1.4. Absorção e troca de íons: origem e natureza das cargas elétricas do solo; processos de troca iônica; capacidade de troca catiônica; porcentagem de saturação de bases e sua influência na disponibilidade dos nutrientes;
- 1.5. Reação do solo: conceito e importância; origem da acidez e da alcalinidade; influência sobre o crescimento das plantas; influência sobre a disponibilidade dos nutrientes; o poder tampão do solo;
- 1.6. Acidez do solo e calagem: conceitos de acidez do solo; causas e tipos de acidez; componentes da acidez; correção da acidez do solo;
- 1.7. Matéria orgânica do solo: composição química da matéria orgânica; respiração microbiana; decomposição da matéria orgânica e a humificação; conteúdo e distribuição no perfil; fatores que afetam o conteúdo no solo; efeitos da matéria orgânica sobre as propriedades do solo; manutenção da matéria orgânica do solo;

2. Comportamento dos nutrientes de plantas no solo

- 2.1. Nitrogênio do solo: transformações microbiológicas do nitrogênio; mineralização e imobilização; nitrificação e desnitrificação; fixação biológica; ciclo do nitrogênio; formas de ocorrência do nitrogênio; conteúdo e distribuição no perfil; flutuação do nitrogênio assimilável; ganhos e perdas de nitrogênio do solo;
- 2.2. Fósforo do solo: conteúdo e distribuição no perfil; formas de ocorrência; absorção e desorção de fósforo e fatores que afetam esses processos; precipitação e dissolução dos compostos inorgânicos de fósforo; fósforo disponível; equilíbrio entre as formas de fósforo; transformações microbianas do fósforo; mineralização e imobilização; dissolução microbiana dos fosfatos; o papel das micorrizas na absorção de fósforo pelas plantas;
- 2.3. Potássio do solo: conteúdo e distribuição no perfil; formas de ocorrência; dinâmica do potássio no solo; a utilização do potássio do solo pelas plantas e fatores que a afetam; perdas de potássio do solo;
- 2.4. Cálcio e Magnésio do solo: conteúdo e distribuição no perfil; formas de ocorrência; formas disponíveis e utilização pelas plantas; o ciclo do cálcio e do magnésio; perdas de cálcio e magnésio do solo;
- 2.5. Enxofre do solo: conteúdo e distribuição no perfil; formas de ocorrência; o enxofre disponível; adição e perdas do solo; transformações microbianas do enxofre; mineralização e imobilização; oxidação e redução; condicionador de solo;
- 2.6. Os micronutrientes no solo e nas plantas: transformações, importância para a produtividade; dinâmica dos nutrientes no solo e efeitos sobre a disponibilidade, deficiências e toxidez em solos;

3. Avaliação da fertilidade do solo

- 3.1. Avaliação da fertilidade do solo. Técnicas de avaliação da fertilidade do solo, interpretação de análises de solos, delimitação de classes e níveis crítico; recomendação de adubação para a culturas de interesse;

4. Aplicação e o manejo adequado de fertilizantes e corretivos

- 4.1. Fertilizantes nitrogenados, aplicação e manejo do nitrogênio no solo;
- 4.2. Fertilizantes fosfatados, aplicação e manejo do fósforo no solo;
- 4.3. Fertilizantes potássicos, aplicação e manejo do potássio no solo;
- 4.4. Corretivos fontes de cálcio e magnésio, aplicação e manejo no solo;
- 4.5. Uso do gesso agrícola;
- 4.6. Fontes de micronutrientes, aplicação e manejo no solo;
- 4.7. Fertilizantes orgânicos: Características físicas, químicas e físico-químicas dos fertilizantes;

PRÁTICO

1. Fatores que afetam a fertilidade de um solo

- 1.1. Transformação de unidades: o sistema internacional de unidades e a ciência do solo;
- 1.2. Cálculos para obtenção de Soma de Bases (SB), Capacidade de Troca de Cátions (CTC) efetiva e potencial, Saturação de Bases (V%) e Saturação de Alumínio (m%);

2. Comportamento dos nutrientes de plantas no solo

- 2.1. Conhecendo um laboratório de análise de solo para fins de fertilidade;

3. Avaliação da fertilidade do solo

- 3.1. Resolução de exercício de transformação de unidades aplicadas a fertilidade do solo;
- 3.2. Amostragem de solo: uso de amostradores, coleta e preparo da amostra para análise;
- 3.3. Determinação da acidez ativa e potencial de um solo;
- 3.4. Determinação do alumínio do solo;
- 3.5. Determinação da matéria orgânica do solo;
- 3.6. Determinação do cálcio e magnésio do solo;
- 3.7. Determinação do fósforo no solo;
- 3.8. Determinação do potássio no solo;
- 3.9. Elaboração de laudos de análises;

4. Aplicação e o manejo adequado de fertilizantes e corretivos

- 4.1. Métodos para o cálculo de calagem e resolução de exercícios usando o método da saturação de bases;
- 4.2. Avaliação da fertilidade do solo: interpretação de análises de solos, delimitação de classes e níveis críticos;
- 4.3. Recomendação de adubação para a culturas de interesse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J.C.L. **Fertilidade do solo**. 1. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro). **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. ver. atual. Rio de Janeiro: CNPS/EMBRAPA. 1997. 212 p.

FERNANDES, M.S. (Ed.) **Nutrição mineral de plantas**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2006. 432p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVAREZ, V. H. **Avaliação da fertilidade do solo**. Brasília, ABEAS, 1995, 98 p.

ALVAREZ, V. H. Correlação e calibração de métodos de análises de solos. In: V. H. ALVAREZ, V.; L. E. F. FONTES ; M. P. F. FONTES. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa: SBCS/DPS-UFV. 1996. P. 615-646.

FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.; RAIJ, B.V.; ABREU, C. A. **Micronutrientes e elementos tóxicos**



na agricultura. Jaboticabal: CNPq/PAPESP/POTAFOS, 2001, 600p.

JONNES JR., J. B.; WOLF, B. ; MILLS, H. A . **Plant Analysis Handbook.** Athens: Micro-Macro Publishing, Inc., 1991. 213 p.

KAMINSKI, J. **Uso de corretivos da acidez do solo no plantio direto.** Pelotas, SBSC/Núcleo Regional Sul. 2000. 123 p. (Boletim Técnico, 4)

LOPES, A.S. **Manual internacional de fertilidade do solo.** Piracicaba: POTAFOS, 1998, 177p.

LOPES, A.S. **Micronutrientes:** filosofias de aplicação e eficiência agrônômica. São Paulo: ANDA, 1999. 72p.

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants.** London: Academic Press, 1995. 889p.

NOVAIS , R.F.; SMYTH, T.J. **Fósforo em solo e planta em condições tropicais.** Viçosa: UFV, DPS, 1999. 399p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; SCHAEFER, C.E.G.R. **Tópicos em ciência do solo.** Viçosa: SBSC, 2000. 352p.

OLIVEIRA, A J.; GARRIDO, W. S.; ARAÚJO, J. D. ; LOURENÇO, S. **Métodos de pesquisa em fertilidade do solo.** Brasília: EMBRAPA-SEA, 1991. 392 p.

RAIJ, B. van. **Fertilidade do solo e adubação.** Piracicaba: Ceres; POTAFOS, 1991. 343p.

APROVAÇÃO

16 / 02 / 16

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr.º Elton Manoel Assis
Coordenadora do Curso de Engenharia
Portaria R N° 443/2014 - FAMEV/UFU

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

23 / 03 / 2016

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Beno Wendling
Diretor do Instituto de Ciências Agrárias
Portaria R N° 562/13

