

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO/
PRODUÇÃO VEGETAL
CURSO DE : MESTRADO E DOUTORADO

DADOS SOBRE A DISCIPLINA

1. Disciplina: NUTRIÇÃO DE PLANTAS

2. Responsável(eis): Renato de Mello Prado

3. Número total de horas: 90

3.1. Horas de aula: 60

3.2. Outras atividades: 30

4. Número de créditos: 6

5. Número máximo de alunos: 15

6. Número mínimo de alunos: 5

7. Condições especiais para aceitação e seleção dos Pós-graduandos:

8. Programa:

8.1. Objetivos Gerais: Fornecer ao aluno informações atualizadas sobre os fundamentos da nutrição de plantas e, a partir destes princípios, discutir os problemas nutricionais mais frequentes, objetivando entendimento dos métodos de diagnóstico, visando ao manejo adequado da nutrição mineral das plantas cultivadas.

8.2 Justificativa: Como os conhecimentos em nutrição de plantas são importantes às áreas básica e aplicada relacionadas às Ciências Agrárias, servirão de apoio à praticamente todos os campos da agronomia.

8.3. Objetivos Específicos: - Que compreendam os componentes dos processos de absorção, transporte e redistribuição de nutrientes.

- Que sejam capazes de identificar e descrever sintomas de carência nutricional utilizando ferramentas como a análise de tecido vegetal.
- Que relacionem a diagnose foliar à aspectos da produtividade vegetal.
- Oferecer condições para que o aluno possa planejar, executar e discutir resultados de experimentos realizados durante o curso.
- Considerando o importante papel da nutrição de plantas na sustentabilidade da agricultura moderna, pretende-se dar uma visão abrangente de aspectos que envolvam o manejo nutricional dos sistemas de produção agrícola.

8.4. Conteúdo:

- Histórico da nutrição mineral de plantas
- Elementos essenciais, benéficos e tóxicos
- Critérios de essencialidade
- Mecanismos de contato íon-raiz
- Absorção, translocação e redistribuição de nutrientes nos vegetais.
- Composição dos vegetais
- Exigências nutricionais
- Macro e micronutrientes
- Funções dos nutrientes
- Interação dos nutrientes
- Influência da nutrição de plantas na qualidade de produtos agrícolas
- Princípios da análise foliar
- Critérios para estabelecer a folha diagnóstica
- Interpretação dos resultados da análise foliar
- Preparo de soluções nutritivas
- Uso de traçadores em nutrição de plantas

8.5. Procedimentos Didáticos:

- Aulas expositivas teórica e prática (experimentação)
- Apresentação de trabalhos científicos
- Estudos dirigidos
- Seminários
- Revisão Bibliográfica
- Visita ao CENA/USP em Piracicaba -SP

9. Bibliografia:

9.1. Textos Básicos:

- AZCON-BIETO, J.; TALAN, M. Fisiologia e bioquímica vegetal. Interamericana. New York: McGraw-Hill, 1993. 581p.
- BATAGLIA, O.C.; FURLANI, A.M.C.; TEIXEIRA, J.P.F.; FURLANI, P.R.; GALLO, J.R. Métodos de análise química de plantas. Campinas: Instituto Agrônomo, 1983. 48p. (Boletim Técnico, 78).
- FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.; van RAIJ, B.; ABREU, C.A. (eds) Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001. 600p.

FONTES, P.C.R. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Viçosa: UFV, 2001. 122p.

JONES, J.B.; WOLF, B.; MILLS, H.A. Plants analysis handbook. Athenas: Micro-Macro Publ., 1991. 213p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas. Princípios e aplicações. 2 ed. Piracicaba, POTAFOS, 1997. 319p.

MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 2 ed. New York, Academic Press, 1995, 889 p.

MENGEL, K. & KIRKBY, E.A. Principios de nutrición vegetal. International Potash Institute, Basel, Switzerland, 2000.

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

LOUÉ, A. Oligo-éléments en agriculture. SCPA. NATHAN, Antibes, 1993. 577p.

RAIJ, B. van, CANTARELLA, H., QUAGGIO, J. A., FURLANI, A. M. C. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo, 2ª edição. Campinas: Instituto Agronômico, 1996. 285p. (Boletim Técnico 100)

ROBSON, A.D. Zinc in soils and plants. Doordrecht: Kluwer Academic, 1993. 208p.

9.2. Revistas Básicas:

-
- Advances in Agronomy
- Australian Journal of Agricultural Research
- Brazilian Archives of Biology and Technology
- Canadian J. of Soil Science
- Fruits
- Hortscience
- Pesquisa Agropecuária Brasileira
- Ceres
- Communicaton in Soil Sci. and Plant Analysis
- European Journal of Soil Science
- Journal of Horticultural Science
- Journal of Plant Nutrition
- Journal of the American Society of Horticultural Science
- Journal of Soil Science
- Plant & Soil
- Revista Brasileira de Ciência do Solo
- Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal
- Revista Brasileira de Fruticultura
- Revista Brasileira de Horticultura
- Soil Science and Plant Nutrition
- Scientia Horticulturae
- Soil Science
- Scientia Agrícola
- Soil Science Society of America Journal

9.3. Critérios de Avaliação:

Trabalho de Revisão Bibliográfica

Projetos de pesquisa

Experimentos

Seminários

Prova teórico-prática semestral

Jaboticabal, 6 de novembro de 2003.

Prof. Dr. Renato de Mello Prado

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DO SOLO
CURSO DE : MESTRADO (X)

EMENTA DA DISCIPLINA

1. Disciplina: NUTRIÇÃO DE PLANTAS

2. Número de Créditos: 6

3. Número total de horas: 90

3.1. Horas de aula: 60

3.2. Outras atividades: 30

EMENTA:

Histórico da nutrição mineral de plantas; Elementos essenciais, benéficos e tóxicos; Critérios de essencialidade; Mecanismos de contato íon-raiz; Absorção, translocação e redistribuição de nutrientes nos vegetais. Composição dos vegetais; Exigências nutricionais; Macro e micronutrientes; Funções dos nutrientes; Interação dos nutrientes; Influência da nutrição de plantas na qualidade de produtos agrícolas; Princípios da análise foliar; Critérios para estabelecer a folha diagnóstica; Interpretação dos resultados da análise foliar; Preparo de soluções nutritivas; Uso de traçadores em nutrição de plantas.

BIBLIOGRAFIA MÍNIMA:

- AZCON-BIETO, J.; TALAN, M. Fisiologia e bioquímica vegetal. Interamericana. New York: McGraw-Hill, 1993. 581p.
- BATAGLIA, O.C.; FURLANI, A.M.C.; TEIXEIRA, J.P.F.; FURLANI, P.R.; GALLO, J.R. Métodos de análise química de plantas. Campinas: Instituto Agronômico, 1983. 48p. (Boletim Técnico, 78).
- FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.; van RAIJ, B.; ABREU, C.A. (eds) Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001. 600p.
- FONTES, P.C.R. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Viçosa: UFV, 2001. 122p.
- JONES, J.B.; WOLF, B.; MILLS, H.A. Plants analysis handbook. Athenas: Micro-Macro Publ., 1991. 213p.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas. Princípios e aplicações. 2 ed. Piracicaba, POTAFOS, 1997. 319 p.
- MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 2 ed. New York, Academic Press, 1995, 889 p.
- MENGEL, K. & KIRKBY, E.A. Princípios de nutrição vegetal. International Potash Institute, Basel, Switzerland, 2000.
- NOVAIS, R.F. & SMYTH, T.J. Fósforo em solo e planta em condições tropicais. Viçosa: UFV/DPS, 1999. 399p.

LOUÉ, A. Oligo-éléments en agriculture. SCPA. NATHAN, Antibes, 1993. 577p.
RALJ, B. van, CANTARELLA, H., QUAGGIO, J. A., FURLANI, A. M. C.
Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo, 2ª edição.
Campinas: Instituto Agrônomo, 1996. 285p. (Boletim Técnico 100)
ROBSON, A.D. Zinc in soils and plants. Dordrecht: Kluwer Academic, 1993.
208p.

Revistas

- Advances in Agronomy
- Australian Journal of Agricultural Research
- Brazilian Archives of Biology and Technology
- Canadian J. of Soil Science
- Fruits
- Hortscience
- Pesquisa Agropecuária Brasileira
- Ceres
- Communicaton in Soil Sci. and Plant Analysis
- European Journal of Soil Science
- Journal of Horticultural Science
- Journal of Plant Nutrition
- Journal of the American Society of Horticultural Science
- Journal of Soil Science
- Plant & Soil
- Revista Brasileira de Ciência do Solo
- Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal
- Revista Brasileira de Fruticultura
- Revista Brasileira de Horticultura
- Soil Science and Plant Nutrition
- Scientia Horticulturae
- Soil Science
- Scientia Agrícola
- Soil Science Society of America Journal

Jaboticabal, 6 de novembro de 2003.

Prof. Dr. Renato de Mello Prado