



PROGRAMA DE DISCIPLINA

CÓDIGO		DISCIPLINA	
CAA046		Fisiologia da Produção	
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PROFESSOR (A)	
Teóricos	4	Alex-Alan Furtado de Almeida	
Práticos	-		
TOTAL	4T		
			60h

EMENTA

Assimilação do carbono e partição de assimilados – regulação por fatores metabólicos, anatômicos e ambientais. Estabelecimento de cultivos e interceptação da energia radiante. Crescimento e produtividade vegetal. Análise de crescimento. Respiração das plantas – respiração, crescimento e manutenção dos tecidos; custos metabólicos dos diversos tecidos vegetais, efeitos dos fatores ambientais na respiração. Limitações fisiológicas e ambientais da produção. Interações entre o metabolismo do carbono e do nitrogênio – impacto na produtividade vegetal. Diferenciação e rendimento de cultivos. Monoculturas e cultivos consorciados. Reprodução vegetal.

OBJETIVOS

Viabilizar a construção de conhecimentos na área de Fisiologia Vegetal, enfatizando a compreensão de processos bioquímicos e biofísicos envolvidos com a produção em plantas superiores, por meio de trocas interpessoais, capazes de ampliar o repertório cognitivo do educando.

METODOLOGIA

Serão aplicadas estratégias didáticas diferenciadas, tais como:

- Aulas expositivas dialogadas para a discussão dos temas propostos.
- Seminários seguidos de discussão dos temas abordados.
- Estudos de caso, pesquisas bibliográficas, buscas na internet.

Recursos auxiliares: Data show, retroprojeter e quadro branco.

AValiação

Tendo em vista o caráter processual da aprendizagem, a avaliação será realizada por meio da participação do aluno, de provas escritas e seminários.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE VEGETAL:

- A. Clima, energia e produção vegetal.
- B. Fatores da produção vegetal.
- C. Produção potencial das plantas cultivadas.
- D. Monoculturas e cultivos consorciados.

2. ASSIMILAÇÃO DO CARBONO E PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA:

- A. Bases genéticas e moleculares da fotossíntese.
- B. Estabelecimento de cultivos e interceptação da energia radiante.
- C. Aspectos fisiológicos, anatômicos, bioquímicos e ecológicos da fixação do carbono.
- D. Fluorescência, dissipação térmica e fotorrespiração.

relações entre o metabolismo do carbono e do nitrogênio – impacto na produtividade vegetal

3. DISTRIBUIÇÃO DE ASSIMILADOS EM PLANTAS:

- A. Relação fonte/dreno.
- B. Partição de assimilados.
- C. Papel da sacarose nas relações fonte/dreno.

4. RESPIRAÇÃO E ECONOMIA DO CARBONO EM PLANTAS:

- A. Ciclos e controles da respiração.
- B. Respiração e suas relações com a fotossíntese.
- C. Respiração de manutenção e de crescimento dos tecidos.
- D. Custos metabólicos dos diversos tecidos vegetais
- E. Efeitos dos fatores ambientais na respiração.

5. ANÁLISE DE CRESCIMENTO:

- A. Componentes da análise clássica de crescimento: taxa de crescimento relativo, taxa assimilatória líquida, razão de área foliar, área foliar específica, razão de peso foliar, índice de área foliar, taxa de crescimento do cultivo, duração de área foliar, duração de biomassa.
- B. Análise funcional em relação à análise clássica de crescimento.
- C. Princípios de modelagem de crescimento de plantas cultivadas.

6. DIFERENCIAÇÃO, REPRODUÇÃO E RENDIMENTO DE CULTIVOS:

- A. Rendimento das plantas cultivadas.
- B. Fotoperiodismo, termoperiodismo e produtividade.
- C. Controle do crescimento e desenvolvimento.
- D. Propagação vegetativa.

7. LIMITAÇÕES FISIOLÓGICAS E AMBIENTAIS DA PRODUÇÃO:

- A. Estresses hídrico, salino e térmico.
- B. Fotoinibição.
- C. Mudança climática global e seus efeitos sobre a produtividade.
- D. Bases fisiológicas da competição entre plantas.
- E. Defensivos agrícolas e produção vegetal: bases fisiológicas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BOOTE, K.J., BENNETT, J.M., SINCLAIR, T.R., PAULSEN, G.M. Physiology and determination of crop yield. American Society of Agronomy, 1994.

BUCHANAN, B.B., GRUISSSEN, W., JONES, R.L. Biochemistry & molecular biology of plants. American Society of Plant Physiologists, Rocckville, 2000.

DEKKER M. Handbook of Plant and Crop Physiology. 2nd ed. Mohammad Pessarakli, 2001.

- DaMATTA, F. M. *Ecophysiology of Tropical Tree Crops* ed. Nova Science Publishers, Inc., 2009.
- KRAMER, P.J.; BOYER, J.S. *Water relations of plants and soils*. San Diego: Academic Press, 1995.
- LAMBERS, H., CHAPIN, F.S. III, PONS, T.L. *Plant Physiological Ecology*. 2nd edition. Springer, New York, 2008.
- LAMBERS, H., RIBAS-CARBÓ, M. *Plant Respiration. From Cell to Ecosystem*. Springer, Dordrecht, 2005.
- LANDSBERG, J.J; GOWER, S.T. *Applications of physiological ecology to forest management*. San Diego: Academic Press, 1997.
- LARCHER, W.: *Physiological Plant Ecology. Ecophysiology and Stress Physiology of Functional Groups*. 4a, Springer, Berlin, 2003.
- LOOMIS, R.S.; CONNOR, D.J. *Crop ecology: productivity and management in agricultural systems*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
- LUTTIGE, U. *Physiological ecology of tropical plants*. Berlin: Springer, 1997.
- MARSCHNER, H. *Mineral nutrition of higher plants*. San Diego: Academic Press, 1995.
- Nobel, P.S. 2005. *Physicochemical and environmental plant physiology*. 2^a ed. Academic Press, New York.
- PEARCY, R.W.; EHLERINGER, J.R.; MOONEY, H.A., RUNDEL, P.W. *Plant physiological ecology. Field methods and instrumentation*. New York: Chapman and Hall, 1989.
- PESSARAKLI, M. *Handbook of plant and crop physiology*. Marcel Dekker, New York, 1995.
- SCHAFFER, B.; ANDERSEN, P.C. *Handbook of environmental physiology of fruit crops*. v.1/2. Boca Raton: CRC Press, 1994.
- SETHURAJ, M.R.; RAGHAVENDRA, A.S. *Tree crop physiology*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1987.
- SHULZE, E.-D.; CALDWELL, M.M. (Eds.) *Ecophysiology of photosynthesis*. Berlin: Springer, 1995.