



PROGRAMA DE DISCIPLINA

CÓDIGO		DISCIPLINA
CAA740		Métodos para análise da eficiência de conversão da luz em plantas
CRÉDITOS TEÓRICOS	CARGA HORÁRIA	PROFESSOR (A)
4	60	Martilly Santana dos Santos

EMENTA

Conversão da energia luminosa e produtividade vegetal. Avaliações dos teores de pigmentos foliares. Avaliações da fluorescência da clorofila (curva OJIP e fluorescência modulada). Métodos e instrumentos. Análise e interpretação de dados.

OBJETIVOS

Possibilitar aos discentes de pós-graduação em Produção Vegetal conhecimentos teórico-práticos sobre a coleta e análise de dados relacionados com a eficiência da conversão da luz em plantas e suas aplicações em estudos da produtividade de culturas agrícolas e estresse ambiente. Possibilitar aos discentes conhecimentos sobre o uso e manutenção de equipamentos para estimativas de pigmentos foliares e fluorescência da clorofila.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas com a manipulação do equipamento no momento das aulas, atividades práticas com coleta de dados em experimento em andamento, discussões de artigos, estudos dirigidos, seminários.

Recursos auxiliares: Projetor multimídia, lousa e pincel, fluorômetros

AVALIAÇÃO

Prova escrita. Seminários. Estudo dirigido. Coleta, análise e interpretação de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fotossíntese e produtividade vegetal.
2. Pigmentos foliares – estrutura e função.
3. Fluorescência da Clorofila a.
4. Instrumentação – medidores portáteis de pigmentos foliares e da fluorescência da clorofila a.
5. Influência de fatores bióticos e abióticos do ambiente nos teores de pigmentos foliares e na emissão da fluorescência da clorofila a.
6. Manutenção e cuidados básicos no uso de instrumentos de pesquisa.



REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- to GG, Sofiatti V, Brandão ZN, Silva VB, Silva FM, Silva AS. Non-destructive analysis of photosynthetic pigments in cotton plants *Acta Scientiarum*. Agronomy. 33: 671-678, 2011
- X, Tanaka A, Tanaka R. Simple extraction methods that prevent the artifactual conversion of chlorophyll to chlorophyllide during pigment isolation from leaf samples. *Plant Methods* 2013, 9:1-13, 2013.
- laji HM, Jajoo A, Oukarroum A, Brestic M, Zivcak M, Samborska IA, Cetner MD, Lukasik I., Goltsev V, Ladle RJ. Chlorophyll a fluorescence as a tool to monitor physiological status of plants under abiotic stress conditions. *Acta Physiol Plant* (2016) 38:1-11,2016
- Passos LP. Métodos analíticos e laboratoriais em fisiologia vegetal. Coronel Pacheco: Embrapa-CNPGL, p. 223, 1996.
- nano T, Lei TT, Kawamukai T, Inoue MT, Koike T, Tadano T. Dimethylsulfoxido method for the extraction of chlorophylls a and b from the leaves of wheat, field bean, dwarf bamboo, and oak. *Photosynthetica* 32:409-415,1996.
- asser RJ, Srivastava A, Govindjee. Polyphasic chlorophyll a fluorescence transient in plants and cyanobacteria. *Photo chem Photobiol* 61:32-42, 1995.
- asser RJ, Tsimilli-Michael M, Srivastava A. Analysis of chlorophyll a fluorescence transient. In: Papageorgiou GC, Govindjee (eds) *Chlorophyll a fluorescence: a signature of photosynthesis*. Springer, Dordrecht, pp 32, 2004.
- tirbet A, Riznichenko GY, Rubin AB, Govindjee G. Modeling chlorophyll a fluorescence transient: relation to photosynthesis. *Biochemistry*, 79:291-323, 2014.
- tirbet A, Govindjee G. On the relation between the Kautsky effect (chlorophyll a fluorescence induction) and Photosystem II: Basics and applications of the OJIP fluorescence transient. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*. 2011, doi:10.1016/j.jphotobiol.2010.12.010.
- iera Silva D, Dos Anjos L, Brito-Rocha, E; Dalmolin AC, Mielke, MS. Calibration of a multi-species model for chlorophyll estimation in seedlings of Neotropical tree species using hand-held leaf absorbance meters and spectral reflectance. *IForest*, 9: e1-e6, 2016.