



CONTEÚDO DE CLOROFILA EM ESPÉCIES DOMINANTES DE UM GRADIENTE SUCESSIONAL EM UMA FLORESTA TROPICAL SECA EM MINAS GERAIS

Dupin, M.G.V

Faccion, G. ; Mendes, A.A.; Santos, J.C. ; Espírito - Santo, M.M. ; Melo, G.A.

madupin@gmail.com

Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Campus Darcy Ribeiro, Vila Mauricéia, Montes Claros - MG.

INTRODUÇÃO

As clorofilas são pigmentos fotossintéticos essenciais para a avaliação da integridade das funções ecossistêmicas, pois fornecem informações valiosas sobre o estado fisiológico das plantas, como potencial fotossintético, produção primária e estimativa indireta do *status* de nutrientes (já que a maior parte do nitrogênio foliar concentra-se nas clorofilas) (Richardson *et al.*, 2002). Há uma vasta literatura demonstrando valores mais altos de clorofila, especialmente para a clorofila b, em folhas de sombra em relação a folhas de sol, o que seria uma estratégia fisiológica para aumentar a eficiência de captura de luz (Gonçalves *et al.*, 2001). Além disso, na presença de luz intensa, a taxa de degradação da clorofila (principalmente da clorofila a) por foto-oxidação é maior do que sua taxa de síntese (Kramer & Kozlowski 1979). As Florestas Tropicais Secas (FTSs) sofrem intensa ação antrópica, sendo estas áreas posteriormente abandonadas (Espírito - Santo *et al.*, 2006), o que resulta em um mosaico de formações vegetais em diferentes estágios sucessionais (Arroyo - Mora *et al.*, 2005). Portanto, o estudo de características fisiológicas, como o conteúdo de clorofila, oferece informação importante sobre o processo de regeneração natural destas florestas.

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou estudar os conteúdos de clorofila a, b e total de três espécies arbóreas em uma FTS no Parque Estadual da Mata Seca, localizado no mu-

nício de Manga, norte de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Para cada estágio sucessional, foi determinada a espécie com maior Índice de Valor de Importância em cada uma de nove parcelas de 50x20 m (três por estágio sucessional), sendo elas: *Myracrodruon urundeuva* (estágio inicial, 32,5%), *Handroanthus reticulatus* (estágio intermediário, 22,1%) e *Handroanthus chrysotrichus* (estágio tardio, 26,6%). Foram marcados três indivíduos por espécie, dos quais 10 folhas foram aleatoriamente coletadas de cada um para determinação do conteúdo de clorofila. As amostras de folhas foram adequadamente acondicionadas para análises em laboratório, através do método de Hiscox & Israelstam (1979). Os conteúdos de clorofila a, b e total foram comparados entre as espécies através de Modelos Lineares Generalizados (GLM) (Crawley 2002) no software R (R Development Core Team 2008).

RESULTADOS

Handroanthus chrysotrichus e *H. reticulatus* não apresentaram diferença significativa para a clorofila a (1,95 mg/g e 1,94 mg/g, respectivamente), sendo estes valores mais altos e estatisticamente diferentes em relação a *M. urundeuva* (1,62 mg/g). Este resultado semelhante entre espécies dos estágios intermediário e tardio provavelmente está relacionado ao fato das características foliares e os processos ecológicos das espécies convergirem ao longo do gradiente sucessional, como resultado

de uma melhor estratégia adaptativa delas em um novo ambiente. Entretanto, para as clorofilas b e total, os valores diferiram estatisticamente para as três espécies, sendo mais altos em *H. chrysotrichus* (1,77 mg/g e 3,71 mg/g, respectivamente) e mais baixos em *M. urundeuva* (1,11 mg/g e 2,74 mg/g, respectivamente). O teor de clorofila varia em condições de maior ou menor luminosidade. O estágio *tardio* é formado principalmente por árvores altas, formando um dossel fechado de 18 a 20m de altura, produzindo condições de sombreamento ao sub - bosque, onde as folhas deste estudo foram coletadas. Segundo Larcher (2000), o acúmulo de clorofila total nas folhas sombreadas aliado à baixa quantidade de luz disponível no ambiente indica que a absorção deste recurso depende de uma maior concentração de pigmentos fotossintéticos. Por outro lado, em condições de alta irradiação, a taxa de degradação da clorofila por foto - oxidação ultrapassa a sua taxa de síntese, proporcionando menor concentração de clorofila em folhas de sol (Kramer & Kozlowski 1979). Os conteúdos de clorofila a, b e total em geral foram mais altos para a espécie tardia e mais baixos para a espécie pioneira, corroborando estudos anteriores (Gonçalves *et al.*, 2001).

CONCLUSÃO

Espécies de diferentes estágios sucessionais adaptam seus mecanismos fotossintéticos diferentemente, de acordo com as mudanças de luminosidade, aumentando a captura de luz em ambientes de sombra ou a proteção contra foto - inibição em ambientes luminosos. Estas diferenças fisiológicas de adaptação das plantas variam com o ambiente e são determinantes para as funções ecossistêmicas e para o processo de regeneração natural da floresta.

(Agradecemos ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) pelo suporte logístico e ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), à Fundação de Amparo à Pesquisa de

Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Inter - American Institute for Global Change Research (IAI) pelo suporte financeiro concedido a este estudo. Agradecemos às bolsas de pós - graduação para Alline Mendes Alves (FAPEMIG), de graduação para Mariana Dupin (IAI) e de produtividade em pesquisa para Mário Marcos Espírito - Santo (FAPEMIG - BIPDT).

REFERÊNCIAS

- ARROYO - MORA J.P., *et al.*, 2005. Secondary forest detection in a Neotropical dry forest landscape using Landsat 7 ETM+ and IKONOS imagery. *Biotropica* 37(4):498 - 507.
- CRAWLEY M. 2002. *Statistical computing: an introduction to data analysis using S - Plus*. John Wiley & Sons Inc., Baffins Lane. Londres. 761pp.
- ESPÍRITO - SANTO M.M., *et al.*, 2006. Bases para a conservação e uso sustentável das florestas estacionais decíduas brasileiras: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Unimontes Científica* 8(1):1 - 10.
- GONÇALVES C.J.F., MARENCO A.R., VIEIRA G. 2001. Concentration of photosynthetic pigments and chlorophyll fluorescence of Mahogany and Tonka bean under two light environments. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal* 13:149 - 157.
- HISCOX J. & ISRAELSTAM G.F. 1979. A method for the extraction of chlorophyll from leaf tissue without maceration. *Canadian Journal of Botany*, 57:1332 - 1334.
- KRAMER T & KOZLOWSKI T. 1979. *Physiology of woody plants*. New York, Academic Press, 811p.
- LARCHER W. 2000. *Ecofisiologia Vegetal*. São Carlos, Rima. 531p.
- R Development Core Team (2008) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, <http://www.R-project.org>.
- RICHARDSON A., DUGAN S.P., BERLYN G.P. 2002. An evaluation of noninvasive methods to estimate foliar chlorophyll content. *New Phytologist* 153:185 - 194.