

Ecofisiologia e Estratégias de Manejo de Plantas Nativas Visando a Recuperação de Áreas Degradadas no Agreste e Sertão de Alagoas

José C. B. Lúcio^{1*}, Cleice. F. G. Alves¹, José R. F. de Lira¹, Rodolfo S. de Almeida¹, José V. Silva².

1. Bolsista PIBIC, Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca - UFAL; *Clebson_jcbl.praxedes@hotmail.com

2. Professor Associado, Laboratório de Fisiologia Vegetal, UFAL – Campus Arapiraca. CP 61. CEP 57309-005. Arapiraca/AL

Palavras Chave: Trocas Gasosas, Árvores, Caatinga

Introdução

A vegetação nativa das regiões do Agreste e Sertão de Alagoas vem sofrendo forte redução devido à pressão antrópica, aumentando assim o percentual de áreas degradadas, principalmente, nas áreas situadas na bacia do Rio São Francisco. Estudos ecofisiológicos de plantas nativas no que diz respeito à relação entre a radiação solar e as propriedades fotossintéticas da folha, expressas pelas curvas de luz, fornecem valiosas informações sobre as adaptações das plantas ao ambiente-alvo, tornando-se imprescindíveis para o sucesso na recuperação de áreas degradadas. A presente pesquisa teve por objetivo estudar a ecofisiologia de duas espécies vegetais nativas e estratégias de manejos visando à recuperação de áreas degradadas no Agreste e Sertão de Alagoas.

Resultados e Discussão

As análises foram realizadas na área experimental da UFAL - Campus de Arapiraca. Analisou-se a fotossíntese e trocas gasosas em folhas de 10 plantas jovens de Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl)) e de 10 plantas de Ouricuri (*Syagrus coronata* (MART.) (BECC.), com o Analisador de Gás Infravermelho (IRGA), no período de 10:00 às 14:00 horas, com PARI de 0 a 2400 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ emitidos por fonte de luz LED. Plotou-se o gráfico da curva de luz, determinou-se a fotossíntese líquida máxima (A) ($\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2}\text{s}^{-1}$) e Eficiência no uso da água (EUA) ($(\mu\text{mol CO}_2 (\text{mmol H}_2\text{O})^{-1})$ através da razão A/E e PARI correspondentes para as espécies em questão. Os valores de fotossíntese líquida máxima para Ipê roxo e Ouricuri foram de 8,65 e 5,80 $\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2}\text{s}^{-1}$ correspondendo aos fluxos fotônicos de 1337,5 e 1233,3 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$, respectivamente. A partir desses níveis, as taxas de fotossíntese líquida começam a decair, sinalizando então que alcançaram seus pontos de saturação (Figura 1). Segundo Taiz e Zaiger (2013), acima do ponto de saturação, a fotossíntese é comumente referida como limitada pelo CO_2 , refletindo a limitação das enzimas do ciclo de Calvin-Benson em acompanhar a produção de ATP e NADPH em função das reações dependentes de luz.

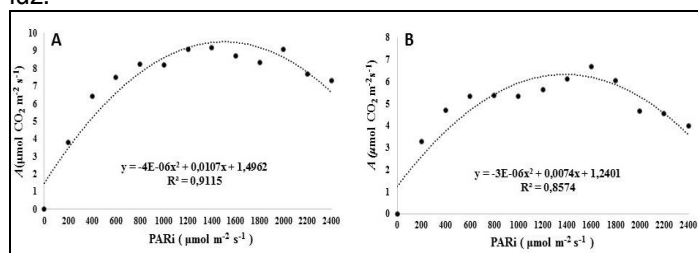


Figura 1. Curvas de resposta à Luz fotossinteticamente ativa (PARI) em duas espécies nativas da caatinga: Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl)) (A) e Palmeira Ouricuri (*Syagrus coronata* (MART.) (BECC.) (B).

A maior eficiência no uso da água (EUA) foi de 3,73 ($\mu\text{mol CO}_2 (\text{mmol H}_2\text{O})^{-1}$) a 1800 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ e 3,55 ($\mu\text{mol CO}_2 (\text{mmol H}_2\text{O})^{-1}$) a 1700 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ da PAR para Ipê roxo e Ouricuri, respectivamente (Figura 2). Estes fluxos fotônicos correspondem a uma alta concentração de energia luminosa, acima dos quais as plantas de Ipê roxo e Palmeira Ouricuri começam a utilizar seus aparatos fotossintéticos (complexo antena) e anatômicos (estômatos) para dissipação do excesso de energia luminosa em forma de fluorescência e calor, assim como provocar o fechamento dos estômatos para reduzir a transpiração e aumentar a eficiência de uso da água (EUA). Segundo DEMMIG *et al* (1987) um dos mecanismos envolvidos na tolerância da planta ao estresse luminoso está relacionado ao aumento na dissipação da energia absorvida na forma de calor, presumidamente via ciclo das xantofilas, o que diminui os riscos de danos ao PSII.

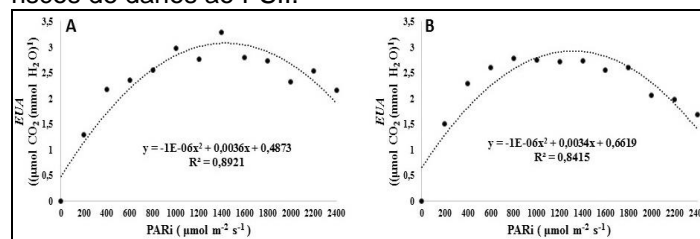


Figura 2. Eficiência intrínseca do uso da água ($EUA = A/E$) de duas espécies nativas da Caatinga: Ipê roxo (*Tabebuia impetiginosa* (Mart.) Standl)) (A) e Palmeira Ouricuri (*Syagrus coronata* (MART.) (BECC.) (B).

Conclusões

As duas espécies apresentaram boa capacidade de resposta fotossintética mesmo quando submetidas a elevadas intensidades luminosas (PAR), evidenciando suas adaptações ao ambiente da Caatinga. Valores de PAR acima de 1700 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ são limitantes para o uso eficiente da água em relação à fixação de carbono das espécies analisadas.

Agradecimentos

Ao PIBIC-UFAL, FAPEAL e CNPq pelo suporte financeiro e bolsas.

REFERENCIAS:

DEMMIG, B.; WINTER, K.; KRÜGER, A. & CZYGAN, F.C. Photo-inhibition and zeaxanthin formation in intact leaves. A possible role of the xanthophyll cycle in the dissipation of excess light energy. *PLANT PHYSIOLOGY*, 84: 218-224. 1987.
TAIZ, L. ZAIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5ª ed. Porto Alegre. Artmed, 2013.