

Comportamento de plântulas de *Tabebuia roseo-alba* (Ridl.) Sandwith. submetidas a diferentes níveis de sombreamento em viveiro.

Sansevero, J.B.B¹; Pires, J.P.A¹; Silva, D.G²; Pezzopane, J.E.M²; Guariz, H.R; Costa, M.B²; Silva, G.F².

1- Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Programa Mata Atlântica. Rio de Janeiro – RJ,

2- Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo. Alegre – ES.

Autor para correspondência: guapuruvu@gmail.com

Introdução

A luz é considerada o fator abiótico mais importante para os mecanismos de regeneração e crescimento de espécies vegetais em florestas tropicais (Whitmore, 1989). Segundo Larcher (2000), a radiação age como estímulo governando o condicionamento do desenvolvimento e às vezes funciona como fator estressante. Kozłowski (1990), afirma que a intensidade de luz influencia significativamente o crescimento vegetativo, ao exercer efeitos diretos sobre a fotossíntese, abertura estomática e síntese de clorofila. A avaliação das respostas da planta em relação à luz pode ser realizada através de análises de altura, peso seco, área foliar e diâmetro do colo da planta (Blackman & Wilson, 1959). Swaine & Whitmore (1988), afirmam que as espécies podem ser divididas em dois grupos ecológicos funcionais: espécies pouco tolerantes ao sombreamento ou “pioneiras” e espécies tolerantes ao sombreamento ou “clímax”. As espécies pioneiras são aquelas que necessitam de níveis mais elevados de radiação para germinação e desenvolvimento inicial de suas plântulas (Kennedy & Swaine, 1992). Já as espécies clímax são aquelas capazes de germinar e se desenvolver sob baixas intensidades de radiação. Desta forma, o desenvolvimento de pesquisas que avaliam as respostas de determinadas espécies sob diferentes níveis de radiação é de fundamental importância na elaboração projetos de recuperação de áreas degradadas e projetos de conservação e manejo sustentável das espécies.

Objetivos

O objetivo deste estudo foi testar, através de um experimento em viveiro, as respostas do desenvolvimento inicial de mudas de *Tabebuia roseo-alba* (Ridl.) Sandwith. submetidas a diferentes níveis de sombreamento (0%, 22%, 55% e 88%).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em uma casa de vegetação do Núcleo de Estudos e Difusão de Tecnologia (NEDTEC) - Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, localizado no município de Jerônimo Monteiro – ES, nas coordenadas -20° 47' 20''S e -41° 23'42''W. Para a realização do experimento foram utilizadas mudas de *Tabebuia roseo-alba* produzidas no Viveiro florestal da Bacia do Rio Itapemirim, localizado na Área Experimental do Centro de Ciências Agrárias da UFES. O Delineamento experimental foi inteiramente casualizado no esquema de parcelas sub-divididas 4X5, sendo 4 níveis de sombreamento (0, 22, 55,88 %) nas parcelas e 5 épocas (0, 45, 90, 135 e 180 dias) de medições nas sub parcelas em 5 repetições. Foram analisados os fatores altura, diâmetro do colo, área foliar e massa seca total em função do sombreamento e tempo (dias). Os dados foram tratados a partir de uma análise de variância (ANOVA) sendo posteriormente aplicado um teste de médias (Tukey), ao nível de 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram efetuadas com auxílio do Software Statistica 6.0. A determinação dos índices de radiação, em cada tratamento, foi realizada a partir de medidas ao longo de um dia de céu limpo com o uso de um sensor linear, modelo LI – 191, marca LICOR, acoplados a “datalogger” CR10X, marca Campbell.

Resultados e Discussão

O diâmetro do colo (cm) apresentou diferença significativa nos diferentes índices de sombreamento, sendo os valores mais altos encontrado nos níveis mais altos de radiação (0 % - 6,22a ; 22% - 5,65ab; 55% - 4,54b; e 88% - 4,684b - os valores seguidos da mesma letra não apresentam diferença significativa - $P > 0,05$). Já a taxa de crescimento em altura (cm) apresentou os valores mais elevados em locais mais sombreados (0 % - 17,70a ; 22% - 21,78ab; 55% - 18,85a ; e 88% - 25,47 b). Este aumento de altura em locais mais sombreados pode estar associado a espécies mais exigentes por luz, que com esse comportamento podem rapidamente superar em altura plantas herbáceas que as sombreiam (Poorter, 1999). A área foliar ($\text{cm}^2 \cdot \text{mg}^{-1}$) se mostrou maior nos locais mais sombreados (0 % - 278,20a ; 22% - 223,20b ; 55% - 263,09c; e 88% - 313,24d). Este padrão demonstra uma maior alocação de biomassa para as folhas, aumentando sua capacidade do aproveitamento na absorção de luz.

Já quando submetidas a altas intensidades luminosas, tendem a restringir a transpiração e aumentar a atividade fotossintética, resultando em folhas menores e mais grossas (Lee, *et al.* 1996). A espécie obteve o maior biomassa, ou seja, massa seca total (g), em locais mais sombreados (0 % - 2,60a; 22% - 2,0b; 55% - 2,78a; e 88% - 3,24c). Este resultado foi fortemente influenciado pela estratégia de desenvolvimento da espécie nos locais mais sombreados, onde também obteve os maiores incrementos em altura e área foliar.

Conclusão

A espécie apresentou os maiores valores de biomassa e área foliar em ambientes mais sombreados. A taxa de crescimento em altura também foi maior nos locais com menor presença de luz. Já o diâmetro atingiu seus valores mais altos nos locais com maior intensidade luminosa. Desta maneira, em função dos resultados encontrados podemos constatar que a espécie apresentou alta plasticidade para se adequar as diferentes condições de luz. O comportamento notado para as variáveis de altura e área foliar está fortemente associado a espécies com necessidades altas a moderadas por luz, pois quando são submetidas a baixas intensidades luminosas tendem a aumentar seu comprimento em busca de luz, o que faz com que superam rapidamente o sub-bosque. No que se refere à área foliar, o padrão encontrado em ambientes mais sombreados também pode ser explicado como uma adaptação da espécie para obter um melhor aproveitamento diante da pouca radiação disponível nesses locais.

Referencias Bibliográficas

- Blackman, G.E.; Wilson, G, L.,** (1951). Physiological and ecological studies in the analysis of plant environment. VII. Analysis of differential effects of lighth intensity on the assimilation rate, leaf-area ratio, relative growth rate of different species. *Annals of Botany* 15: 373-408.
- Larcher, W.** (2000). O ambiente e as plantas. In: *Ecofisiologia vegetal*. São Carlos - SP: Rima. 531p.
- Lee, D.W., Baskaran, K., Mansor, M ., Mohamad, H., Yap, S.K.** (1996). Irradiance and spectral quality affect Asian tropical rain forest tree seedling development. *Ecology* 77: 568-580.
- Kennedy, D.N; Swaine, M.D.** (1992). Germination and growth of colonizing species in artificial gaps of different sizes in Dipterocarp rain forest. *Physiological transactions of the Royal Society of London Series B.* V. 335. 357-367.
- Kozlowski, T.T.; Kramer, P.J.; Paltardy, S.G.** (1991). *The physiological ecology of woody plants*. San Diego. Acad. Press.
- Poorter, L** (1999). Growth responses of 15 rain-forest tree species to a lighth gradient: the relative importance of morphological and physiological traits. *Functional Ecology* 13: 396-410.
- Swaine, M.; Whitmore, T.C.** (1988). On definition of ecological species groups in tropical rain forest. *Vegetation* 75: 81-86.
- Whitmore, T.C** (1989). Canopy gaps and two major groups of forest tree species. *Ecology*. V. 70, p. 536-538.

(Apoio: Núcleo de Estudos e Desenvolvimento de Tecnologias em Floresta, Recursos hídricos e Agricultura Sustentável e Centro de Ciências Agrárias da UFES)