

Influência da luz no crescimento inicial de *Plathymenia reticulata* (Leguminosae – Mimosoideae) procedente da Mata Atlântica e do Cerrado

Sérgio Bernardes Sá Teles, Fernanda de Vasconcellos Barros, Maíra Figueiredo Goulart, Maria Bernadete Lovato, José Pires Lemos Filho

Depto. de Biologia Geral & Depto. de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (sergio_tele83@yahoo.com.br)

Introdução

A abordagem do crescimento inicial das plantas é importante para a compreensão da ecologia e história evolutiva de uma espécie (Garwood 1995). O crescimento inicial é determinado pela genética e também por características ambientais. Dentre essas, a luz é um dos fatores mais importantes, pois está relacionada ao processo fotossintético, através do qual a planta produz biomassa para o seu crescimento (Alvarenga et al. 2003). No Brasil, estudos sobre o crescimento inicial de plantas frequentemente abordam a plasticidade das mesmas, submetendo-as a diferentes intensidades luminosas (Duz et al. 2004). Apesar de haver possibilidade de aclimação, são raras as espécies que naturalmente sobrevivem em ambientes com diferenças expressivas na disponibilidade de luz (Hoffman 2000). Esse é o caso da arbórea *Plathymenia reticulata*, que tem ampla distribuição e ocorrência em dois domínios vegetacionais distintos: o Cerrado e a Mata Atlântica. Originalmente, duas espécies de *Plathymenia* foram descritas: *P. reticulata* de ocorrência no Cerrado e *P. foliolosa*, característica da Mata Atlântica. Recentemente, uma revisão feita por Warwick e Lewis (2003) verificou que os critérios de distinção das duas espécies não eram válidos por ocorrem num contínuo ou por não se correlacionarem com a geografia e desta forma *P. foliolosa* passou a ser considerada sinônimo de *P. reticulata*.

Objetivo

O presente trabalho teve como objetivo colaborar para o melhor entendimento dos aspectos ecológicos, evolutivos e até mesmo taxonômicos dessa espécie, comparando o crescimento inicial de indivíduos provenientes de sementes coletadas em populações naturais de *P. reticulata* de áreas de Cerrado, Mata Atlântica e transição entre os domínios vegetacionais. Um experimento com dois tratamentos de luz foi desenvolvido para responder às seguintes questões: 1) existem diferenças no crescimento inicial de indivíduos das diferentes populações, quando num mesmo tratamento de luz? e 2) existem diferenças no crescimento inicial de indivíduos de uma mesma população, quando em diferentes tratamentos de luz?

Métodos

Foram avaliadas plantas provenientes de sementes coletadas em quatro populações de *P. reticulata*, de Minas Gerais, sendo uma população localizada em área de Cerrado (Felixlândia), uma em Mata Atlântica (Bom Jesus do Amparo), uma em área periférica do domínio Cerrado, em transição com a Mata Atlântica (Santa Luzia) e, por fim, uma a em local periférico do domínio Mata Atlântica em transição com o Cerrado (Belo Horizonte). Em janeiro de 2005, após germinação em estufa, as plântulas foram transplantadas para recipientes com terra e mantidas em viveiro. No total, foram avaliadas 240 plantas, 60 de cada população, sendo metade delas mantidas em um ambiente claro (77% da luz solar plena) e a outra metade em um ambiente sombreado (22% da luz solar plena). Desde então, mensalmente, todas as plantas têm sido avaliadas quanto à morfologia, medindo-se: altura da gema, diâmetro do caule, número de folhas e diâmetro máximo da copa. Comparações entre populações num mesmo tratamento e entre indivíduos de uma mesma população em diferentes tratamentos foram feitas utilizando-se análise de variância, teste de Duncan e análise de componentes principais.

Resultados

Diferenças no crescimento de indivíduos das diferentes populações, quando num mesmo tratamento de luz foram quase sempre significativas (exceto em 4 de um total de 22 análises). Em ambos os tratamentos, a altura foi significativamente maior nos indivíduos de Mata e o diâmetro do caule significativamente maior nos indivíduos de Cerrado. Em geral, as diferenças morfológicas entre as populações foram melhor visualizadas no tratamento mais sombreado (22%), e tendeu a aumentar com a idade da planta. Os testes de Duncan apontaram uma diferença entre as populações de Cerrado e de Mata, com um padrão intermediário para as áreas de transição. Diferenças entre indivíduos de uma mesma população nos diferentes níveis de luz foram quase sempre significativas, especialmente para altura da gema e diâmetro do caule. De maneira geral, verificou-se que plantas de uma mesma população, quando expostas a uma maior intensidade luminosa tiveram menor crescimento (menor altura da gema) e um maior diâmetro do caule, enquanto que em

ambiente mais sombreado observou-se um comportamento inverso. Esse resultado sugere que em ambientes com menos luz os indivíduos investem mais em crescimento vertical, como forma de fuga, ocorrendo alocação de recursos no sentido de aumentar a captação de luz (Hoffmann & Franco 2003).

Conclusão

O fato de plantas provenientes de uma mesma população apresentar diferenças no crescimento quando nos diferentes tratamentos de luz, mostra que estas são capazes de sobreviver e crescer em condições ambientais diferentes das suas de origem. Segundo Alvarenga et al. (2003) a plasticidade em relação à radiação solar é a causa da habilidade de algumas espécies em formar populações em ambientes com características distintas, no entanto, a diferenciação genética entre indivíduos de uma mesma população pode também estar promovendo tal padrão. A procedência dos indivíduos influenciou seu desempenho, pois indivíduos de populações diferentes num mesmo ambiente desenvolveram-se de forma diferenciada. Isso deve ser atribuído, pelo menos em parte, a variação genética entre as populações. Esta observação corrobora com a hipótese de que, em *P. reticulata*, existe uma pré-adaptação dos indivíduos ao seu ambiente de origem. Na recente revisão do gênero *Plathymenia* feita por Warwick & Lewis (2003) os autores relataram a inexistência de táxons infra-específicos ou ecótipos para *P. reticulata*. Diferenciação ecotípica é a existência de genótipos adaptados para sobreviver em diferentes condições ambientais em uma mesma espécie estando frequentemente associada à diferenciação morfológica (Jordan 1992). Os resultados desse estudo sugerem fortemente a existência de ecótipos de Mata e de Cerrado em *P. reticulata*.

Referências Bibliográficas

- Alvarenga, A. A., Castro E. M., Junior, E. C. L. & Magalhães, M. M., 2003. Effects of different light levels on the initial growth and photosynthesis of *Croton urucurana* Baill. In southeastern Brazil. **Revista Árvore**, 27(1): 53 – 57.
- Duz, S. R., Siminski, A., Santos, M., Paulilo, M. T. S., 2004. Crescimento inicial de três espécies arbóreas da Floresta Atlântica em resposta a variação de luz. **Revista Brasileira de Botânica** 27 (3): 587 – 596.
- Garwood, N. C. 1995. Functional morphology of tropical tree seedlings. In: Swaine, M. D., Alexander, I. J. & Hadley, M. (eds.). The ecology of tropical forest tree seedlings. Paris: UNESCO and Carnforth, UK: Parthenon.
- Hoffmann, W. A. 2000. Post-establishment seedlings success in the Brazilian Cerrado: a comparison of Savanna and forest species. **Biotropica** 32 (1): 62-69
- Hoffmann, W. A. & Franco A. C., 2003. Comparative growth analysis of tropical forest and savanna woody plants using phylogenetically independent contrasts. **Journal of Ecology** 91: 475-484
- Jordan, N., 1992. Path analysis of local adaptation in two ecotypes of the annual plant *Diodiateres* Walt. (Rubiaceae). **The American naturalist** 140: 149 – 165.
- Warwick, M.C. & Lewis, G. P., 2003. Revision of *Plathymenia* (Leguminosae- Mimosoideae). **Edinburgh Journal of Botany** 60(2): 111 – 119