



Influence of light spectra and type of explant on *in vitro* morphogenesis in *Albizia polycephala*

Priscila Teixeira Rocha, Joviana Lerin, Claudete Santa-Catarina

Laboratório de Biologia Celular e Tecidual (LBCT)-CBB, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). rochapriscila106@gmail.com, jovilerin@gmail.com, claudete@uenf.br

Albizia polycephala, native from Atlantic Forest, is an initial secondary species intolerant to shade, and has potential for restore degraded areas. Micropropagation is an alternative to produce plants and the *in vitro* morphogenic response depends of several factors, including the explant type and light spectra. The different light spectra provided by light emitting diode (LED) lamps can be applied to study its effects on *in vitro* morphogenesis, as well as, on alteration of chlorophyll contents. The aim of this work was to evaluate the effect of light spectra and type of explant on *in vitro* morphogenesis and chlorophylls contents of *A. polycephala*. Thirty-day-old seedlings *in vitro* germinated were used as source of different explants (apical, intermediary and cotyledonary nodal segments). These explants were inoculated in Murashige and Skoog (MS) culture medium and incubated under LED lamps with different light spectra: W/hB (white and high blue), W/mB (white and medium blue), W/lB/dR (white, low blue and red), W/mB/dR (white, medium blue and red), W/lB/dR/fR (white, low blue, red and far red) and W/mB/dR/fR (white, medium blue, red and far red), and in the fluorescent lamp (used as control). After 30 days of incubation the induction (%), number and length (cm) of shoots, in addition to chlorophyll content, were evaluated. The use of W/lB/dR LED lamps showed a better result for the elongation of shoots. The highest growth of shoots was observed in intermediary nodal segments used as explants, while explants of cotyledonary nodal segments were less responsive. The highest content of total chlorophyll and chlorophyll b were observed in shoots developed from apical nodal segments used as explants compared to intermediary nodal segments. The use of W/lB/dR LED lamp, with a low amount of blue light combined with red, provided the lowest content of chlorophylls in the shoots from intermediary nodal segments which can be related to a low investment in a photosynthetic apparatus as a counterpart to the higher elongation of shoots. These results can be used to improve the *in vitro* morphogenic response and propagation in this species.

Keywords: *In vitro* propagation; photomorphogenesis; forest species

Institution of the IC, IT or PG Program: UENF
Fomentation institution: CNPq, CAPES, FAPERJ



Influência do espectro de luz e tipo de explante na morfogênese *in vitro* em *Albizia polycephala*

Priscila Teixeira Rocha, Joviana Lerin, Claudete Santa Catarina

Laboratório de Biologia Celular e Tecidual (LBCT)-CBB, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). rochapriscila106@gmail.com, jovilerin@gmail.com, claudete@uenf.br

Albizia polycephala, nativa da Mata Atlântica, é uma espécie secundária inicial, intolerante à sombra e com potencial para restaurar áreas degradadas. A micropropagação é uma alternativa para a produção de plantas e as respostas morfológicas *in vitro* depende de vários fatores, incluindo o tipo de explante e os espectros de luz. Os diferentes espectros de luz fornecidos por lâmpadas de diodo emissor de luz (LED) podem ser aplicados para estudar seus efeitos na morfogênese *in vitro*, bem como na alteração do conteúdo de clorofila. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito dos espectros de luz e do tipo de explante na morfogênese *in vitro* e no conteúdo de clorofilas de *A. polycephala*. Plântulas com 30 dias germinadas *in vitro* foram utilizadas como fonte de diferentes explantes (segmentos nodais apicais, intermediários e cotiledonares). Esses explantes foram inoculados em meio de cultura Murashige e Skoog (MS) e incubados sob lâmpadas LED com diferentes espectros de luz: B/ Aa (branco e azul alto), B/ Am (branco e azul médio), B/ Ab/ V (branco, azul baixo e vermelho), B/ Am/ V (branco, azul médio e vermelho), B/ Ab/ V/ Vd (branco, azul baixo, vermelho e vermelho distante) e B/ Am/ V/ Vd (branco, azul médio, vermelho e vermelho distante) e na lâmpada fluorescente (usada como controle). Após 30 dias de incubação, avaliou-se a indução (%), número e comprimento (cm) dos brotos, além da concentração de clorofila. O uso de lâmpadas LED B/ Am/ V apresentou melhor resultado no alongamento das brotações. O maior crescimento das brotações foi observado em segmentos nodais intermediários usados como explantes, enquanto explantes de segmentos nodais cotiledonares foram menos responsivos. As maiores concentrações de clorofila total e clorofila b foram observadas em brotações desenvolvidas a partir de segmentos nodais apicais usados como explantes em comparação com segmentos nodais intermediários. O uso de lâmpada LED B/ Am/ V, com baixa quantidade de luz azul combinada com vermelha, proporcionou o menor teor de clorofilas nas brotações de segmentos nodais intermediários e pode estar relacionado a um baixo investimento em aparelho fotossintético como contrapartida ao maior alongamento das brotações. Esses resultados podem ser usados para melhorar a resposta morfológica *in vitro* e a propagação nesta espécie.

Palavras-Chave: Propagação *in vitro*; fotomorfogênese; espécies florestais

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Instituição de fomento: CNPq, CAPES, FAPERJ.