



INFLUÊNCIA DA QUALIDADE ESPECTRAL DA LUZ NA GERMINAÇÃO DE PLÂNTULAS DE CANAFÍSTULA [*PELTOPHORUM DUBIUM* (SPRENGE) TAUB.]

Klein, J.

Kestring, D.; Leiva, M.; Ferreira, G.

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (Unesp), Instituto de Biociências, Depto. de Botânica, Distrito de Rubião Junior, s/n, 18618 - 000, Campus Botucatu. jefersonklein@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A presença natural de canafístula [*Peltophorum dubium* (Spreng) Taub.] frequentemente é observada nas regiões sudeste e sul do Brasil, principalmente em áreas de pastagens, clareiras, bordas de matas ou em florestas estacionais semidecíduais (Piroli *et al.*, 005).

Durante o processo de germinação as sementes podem sofrer uma série de eventos fisiológicos que são influenciados por fatores intrínsecos e extrínsecos (Bewley e Black, 1982; Sousa *et al.*, 008). Entre os extrínsecos, a luz e a temperatura são as variáveis importantes no processo da germinação (Carvalho e Nakagawa, 2000; Dousseau *et al.*, 007). A resposta ou a sensibilidade das sementes à luz é específica para cada espécie (Ferraz - Grande e Takaki, 2006). Para Bevenuti e Machia (1997) e Silveira *et al.*, (2004) a luz tem papel fundamental na fisiologia da germinação, sendo bastante complexa e variável.

Dependendo da espécie, a resposta das sementes à luz é variável, podendo ser fotoblásticas positivas, negativas ou neutras (Mancinelli, 1994). Dessa forma, o fitocromo é o responsável pela captação dos sinais luminosos que irão ou não desencadear a germinação nas sementes (Ferreira e Borghetti, 2004). A promoção ou inibição da germinação pela luz é o resultado de uma reação química fotoreversível, contida pelo fitocromo, pigmento de natureza protéica (Whitelam e Devlin, 1997; Ferraz - Grande e Takaki, 2006).

As plantas podem perceber mudanças sutis na composição de vermelho e vermelho - extremo do ambiente em que se encontram, ajustando - se morfológica e fisiologicamente por meio do fitocromo (Li *et al.*, 000). A relação vermelho/vermelho extremo (V/VE) é considerada fator importante para respostas mediadas pelo fitocromo (Batschauer, 1998).

OBJETIVOS

Tendo em vista a importância da espécie *Peltophorum dubium* para a utilização em repovoamento de áreas degradadas, arborização e paisagismo, buscou - se analisar a influência da qualidade espectral da luz no processo germinativo de canafístula.

MATERIAL E MÉTODOS

Frutos maduros de *Peltophorum dubium* foram coletados em setembro de 2007, nas proximidades do Campus da Unesp/Botucatu - SP, distrito de Rubião Júnior. Após a coleta, os frutos foram abertos e suas sementes selecionadas. Para a superação da dormência física (impermeabilidade do tegumento), foi utilizado processo físico de escarificação mecânica, sendo este realizado manualmente utilizando - se lixa número 80, do lado oposto ao embrião até a observação do rompimento do tegumento. Logo após estas sementes foram submetidas a embebição, sobre papel - toalha umedecido com água.

Diferentes comprimentos de ondas luminosas foram obtidos utilizando - se como filtro caixas de acrílico tipo gerbox preto e transparente, com presença ou ausência de duas camadas de papel celofane com diferentes tonalidades (transparente, azul e vermelho). Desta forma, obtiveram - se os seguintes tratamentos: T1- gerbox transparente (GTS); T2- gerbox transparente + celofane transparente (GTC); T3- gerbox preto (GPS); T4- gerbox preto + celofane transparente (GPC); T5- gerbox transparente + celofane azul (GTA) e T6- gerbox transparente + celofane vermelho (GTV).

Para a determinação da porcentagem de germinação e índice de velocidade de germinação, o delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso, com 6 tratamentos e 5 repetições de 20 sementes. Todos os tratamentos foram expostos à luz produzida por lâmpadas fluorescentes (20W), (20-30°C ± 1°C e fotoperíodo de 8 h de luz).

As contagens das sementes germinadas e índice de velocidade de germinação (IVG) foram realizados de acordo com Labouriau (1983) e Maguire (1962).

Para a análise estatística os dados em porcentagem (sementes germinadas, mortas ou dormentes) foram transformados em arco seno $[(x + 0,5)/100]^{0,5}$ para aproximação à curva normal (Steel e Torrie, 1980). Em seguida foi realizado testes de Shapiro - Wilk para normalidade de resíduos da análise de variância (ANOVA) e de Levene para homogeneidade entre as variâncias. Como essas duas pressuposições foram atendidas para todas as características analisadas foi aplicada a ANOVA, seguida pelo teste Tukey a 0,05% de probabilidade.

RESULTADOS

Devido aos altos valores obtidos no percentual de germinação do ensaio realizado, (98 à 100% de germinação), não foi observar diferença significativa para esta característica ($t = 01,02$; $GL = 20$; $P = 0,78$; $C.V. = 2,53\%$; $D.M.S. = 2,99$). Essa espécie é indiferente à qualidade de espectral da luz (fotoblástica neutra), pois germina tanto na presença como na ausência de luz (Labouriau, 1983).

Para Taiz e Zeiger (2004) a indiferença da quantidade espectral de luz para a germinação é um comportamento possível, uma vez que algumas espécies apresentam respostas metabólicas diferentes a certos comprimentos de ondas. Conforme já escrito anteriormente (Carvalho e Nakagawa, 2000), este processo é um mecanismo ecofisiológico específico de cada espécie e sua resposta depende da presença e da intensidade luminosa.

Comportamento semelhante foi observado por Menezes *et al.*, (2004) ao compararem a germinação de *Salvia splendens* Sellow submetidas a diferentes comprimentos de ondas luminosas (vermelha extrema, vermelha, branca e ausência de luminosidade). Entretanto, Stefanello *et al.*, (2008) avaliando a germinação de cubiu (*Solanum sessiflorum* Dunal), encontraram taxas de germinação superiores nos tratamentos que foram utilizadas luz vermelha e vermelha extrema quando comparadas àquelas submetidas à presença de luz branca ou ausência de luz.

Observou - se que as sementes germinaram até o décimo quinto dia após a semeadura, não apresentaram diferença significativa em relação às médias de velocidade de germinação ($t = 02,91$; $GL = 20$; $P = 0,61$; $C.V. = 8,24\%$; $D.M.S. = 3,33$), tal comportamento foi semelhante ao do percentual da germinação, ou seja, a qualidade espectral da luz não influenciou significativamente na velocidade de germinação. A indiferença à qualidade espectral da luz no processo germinativo é um comportamento comumente observado na literatura em inúmeras espécies (Sousa *et al.*, 2008).

CONCLUSÃO

Apesar das sementes de canafístula [*Peltophorum dubium* (Spreng) Taub.] não responderem para a germinação as diferentes qualidades espectral da luz, o mesmo comportamento não foi observado quanto ao seu desenvolvimento inicial de suas plântulas.

REFERÊNCIAS

- Batschauer A. (1998). Photoreceptors of higher plants. *Planta*, 206: 479 - 492.
- Bevenuti, S.; Machia, M. (1997). Light environment, phytochrome and germination of *Datura stramonium* L. seeds. *Environmental and Experimental Botany*, 38: 61 - 71.
- Bewley, J. D., Black, M. (1982). Physiology and biochemistry of seeds. Berlin: *Springer - verlag*, 2: 210 - 223.
- Carvalho, N. M.; Nakagawa, J. (2000). Sementes: ciência, tecnologia e produção. Jaboticabal: *FUNEP*, 588 p.
- Dousseau, Alvarenga, A. A. de; Castro, E. M. de; Arante, L. de O.; Nery, F. C. (2007). Superação de dormência em sementes de *Zeyheria montana* Mart.. *Ciênc. agrotec.* 31: 1744 - 1748.
- Ferraz - Grande, F. G. A.; Takaki, M. (2006). Efeitos da luz, temperatura e estresse de água na germinação de sementes de *Caesalpinia peltophoroides* Benth. (Caesalpinioideae). *Bragantia*, 65: 37 - 42.
- Ferreira, A. G.; Borghetti, F. (2004). Germinação: do básico ao aplicado. Porto Alegre: *Artmed*, 323 p.
- Labouriau, L. G. (1983). A germinação das sementes. Washington, Organização dos Estados Americanos, 174 p.
- Li, S.; Kurata, K.; Takakura, T. (2000). Direct solar radiation into row crop canopies in a lean - to greenhouse. *Agricultural and Forest Meteorology*, 100: 243 - 253.
- Maguire, J. D. (1962). Speed of germination - aid in selection and evolution for seedling emergence vigor. *Crop Sci.*, 2: 176 - 177.
- Mancinelli, A. L. (1994). *The physiology of phytochrome action*. In Photomorphogenesis in plants (Kendrick; Kronenberg, eds.). 2nd ed. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 211 - 269.
- Menezes, N. L.; Franzin, S. M.; Roversi, T.; Nunes, E. P. (2004). Germinação de sementes de *Salvia splendens* Sellow em diferentes temperaturas e qualidades de luz. *Revista Brasileira de Sementes*, 26: 32 - 37.
- Pirolí, E. L.; Custódio, C. C.; Rocha, M. R. V. da; Udenal, J. L. (2005). Germinação de sementes de canafístula *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. tratadas para superação da dormência. *Colloquium*, 1: 13 - 18.
- Silveira, F. A. O.; Negreiros, D.; Fernandes, G. W. (2004). Influência da luz e da temperatura na germinação de sementes de *Marctia taxifolia* (A. St. - Hil.) DC. (Melastomataceae). *Acta bot. bras.* 18: 847 - 851.
- Sousa, M. P.; Braga, L. F.; Braga, J. F.; Delachieve, M. E. A. (2008). Germinação de sementes de *Plantago ovata* Forsk. (plantaginaceae): temperatura e fotoblastismo. *Revista Árvore*, 32: 51 - 57.
- Stefanello, S.; Christoffoli, P.; Frantz, G.; Rocha, A. C. de S.; Silva, J. M. da; Stefanello, R.; Schuelter, A. R. (2008). Germinação de sementes armazenadas de cubiu sob diferentes condições de luz, *Scientia Agraria*, 9: 363 - 367.
- Taiz, L.; Zeiger, E. *Fisiologia Vegetal*. (2004). 4a ed. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, USA. 764 p.
- Whitelam, G. C.; Devlin, P. F. (1997). Roles of different phytochromes in *Arabidopsis photomorphogenesis*. *Plant Cell and Environment*, 20: 752 - 758.