

2.6. a 8

FL
06083

EFEITO DO SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Eucalyptus*

citriodora HOOK. Petrolina-PE*

Marcos Antonio Drumond

Sonia Maria de Souza**

* Trabalho a ser apresentado no 1º Simpósio Brasileiro do Trópico Semi-Árido.

** Eng. Florestal da EMBRAPA/CPATSA

~~Efeito do sombreamento na~~

~~FL 07397~~



32417-1

INTRODUÇÃO

A produção de mudas constitui uma das fases mais importantes no processo de reflorestamento. A qualidade das mudas poderá ser aprimorada no viveiro, oferecendo as condições ótimas, conforme as exigências de cada espécie.

O comportamento de cada espécie está condicionado ao meio, tais como, luz, fotoperíodo, temperatura, unidade de solo, densidade e outros.

A luz desempenha papel importante na propagação por sementes, tanto por seu efeito sobre o início da germinação como pela sua influência controladora sobre o crescimento das plantas.

Levando em consideração a possibilidade de que a luz possa constituir um fator de influência na germinação e no desenvolvimento da espécie, o presente trabalho objetivou verificar a influência do sombreamento na produção de mudas de *Eucalyptus citriodora*.

REVISÃO DE LITERATURA

A semente da maioria das espécies germinam tanto no escuro como na presença de luz. A exigência de luz por parte de algumas espécies está relacionada a um tipo de dormência. (BIANCHETTI, 1981). GOMES et al (1978) e FONSECA et al (1979), trabalhando com *E. grandis* verificaram que a germinação das sementes não foi influenciada pelo sombreamento. O mesmo foi constatado por CARNEIRO & CASTELLANO (sd) para *Euterpe edulis*.

KRAMER & KOSLOWSKI (1972), citam que a intensidade, qualidade ou comprimento de onda, periodicidade da luz, influenciam tanto quantitativa quanto qualitativamente, no crescimento das plantas. Segundo CORREIA (1977), muitas espécies tropicais, são plantas típicas de sombra e obtêm seu máximo desenvolvimento sob um nível ótimo de insolação, nível este, geralmente inferior à exposição completa ou irradiação solar normal.

STURION (1980), trabalhando com *Prunus brasilienses*, verificou que uma maior altura das mudas foi obtida sob 30 e 60% de sombra. Para o *E. grandis* GOMES et al (1978), obteve mudas de maior altura, com 0,25 e 50% de sombra, quando comparado com 70%.

INOUE e TORRES (19⁸⁰~~78~~) concluíram que as maiores altura de mudas de *Araucaria angustifolia* BERT foram obtidas em plantas crescendo entre 25 e 9% de sombra.

Segundo TRESHOW (1970), a expansão foliar é influenciada, entre outros fatores, pela intensidade de luz. Em mudas de *Acet saccharum* e *Schizolobium parahyba*, *Eucalyptus grandis*, foi verificado aumento relativo de área foliar total por planta, com o sombreamento (LOGAN e KROTKOV, 1969, FERREIRA et al 1977; GOMES et al, 1978).

O número de folhas por planta foi significativamente mais elevado quando não sombreados, em relação a 70% de sombreamento (GOMES et al 1978).

O efeito do sombreamento em mudas de *Picea sitchensis*, *Abies alba*, *Abies grandis*, *Pseudotsuga mensiensii* e *Tsuga heterophylla*, com 2 anos de idade encontraram alta correlação entre o decréscimo da produção de matéria seca total e aumento do sombreamento, o mesmo foi observado para *Acer saccharum*, *Himeneae stigonocarpa*, *Pelthophorum dubium* e *Eucalyptus grandis* (LOGAN e KROTKOV, 1969; FERREIRA et al 1977; GOMES et al 1978).

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido de 3 de novembro de 1980 a 19 de janeiro de 1981, na Estação Experimental de Bebedouro, pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Petrolina-PE. As sementes utilizadas foram de *E. citriodora* Hook, provenientes de São Paulo, Brasil.

Empregou-se o delineamento de blocos ao acaso, com cinco repetições, tendo como tratamento as seguintes intensidades de sombreamento: 0,25, 50 e 75%. O sombreamento foi obtido por tela de polietileno de cor preta que cobriam a porção superior e as laterais de uma armação de madeira de 1,50 x 1,00 x 0,50 m.

As parcelas constituíram-se de 49 recipientes de polietileno de cor preta, com 8,0 cm. de diâmetro e 18,0 cm. de altura. O substrato utilizado apresentou a seguinte composição: 73% de areia, 19% de argila e 80% de silte. Foram semeadas aproximadamente quatro sementes por recipientes, tendo como material de cobertura areia com a seguinte composição: 85% de areia, 11% de argi

la e 4% de silte. Após a germinação, efetuou-se o desbaste das nascediças, deixando-se uma planta por recipiente. O experimento foi irrigado duas vezes ao dia.

Avaliou-se dados de germinação, IVG (índice de velocidade de germinação), altura, área foliar, número de folhas, peso seco total, relação raiz/parte aérea (peso seco). Os dados de percentagem de germinação, para efeito de análise estatística foram transformados para valores angulares de acordo com Fischer & Yates (1971).

As contagens das sementes germinadas foram utilizadas a cada dois dias, durante 20 dias consecutivos. O IVG, foi determinado de acordo com a metodologia apresentada por Popinigis, (1977). Os dados de altura foram obtidos de mensuração das 25 plantas centrais aos 90 dias após o semeio.

A determinação da área foliar, número de folhas, peso seco total, relação raiz/parte aérea (peso seco) foi obtida da mensuração de seis plantas aos 90 dias após o semeio. Calculou-se a área foliar pelo processo de pesagem de discos de áreas conhecidas obtidas por meio de punção. O peso seco foi efetuado por meio de plantas secas em estufa de ventilação forçada, regulada para 60° C durante 24 horas.

Os resultados foram discriminados pelo teste de TUKEY, ao nível de 5% de probabilidade.

TABELA 1 - Médias dos dados de germinação, Índice de velocidade de germinação (IVG) 19 dias após a semeadura, altura, área foliar, número de folhas, raiz/parte aérea, (peso de matéria seca) e peso total aos 75 dias após semeadura, de mudas de *Eucalyptus citriodora* Hook obtidos em diferentes níveis de sombreamento. Petrolina-PE.

Níveis de sombreamento	Germinação %	Arcsen $\sqrt{\%}$	I.V.G.	Altura (cm)	Área foliar (cm ²)	Nº de folhas	Raiz/parte aérea (peso de matéria seca (g)).	Peso seco total (g)
0	97	80,2 a	5,24 a	19,2 a	119,8 b	16 a	0,35 a	329 a
25	96	78,5 a	5,31	19,7 a	160,3 ab	18 a	0,18 b	318 a
50	87	69,3 a	4,61 b	18,7 a	196,0 a	18 a	0,22 ab	248 a
70	61	51,9 b	3,46 b	13,5 a	127,0 b	19 a	0,17 b	216 a

Médias seguidas da mesma letra numa mesma coluna não diferem estatisticamente pelo Teste de TUKEY, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos para germinação, IVG, altura, área foliar, número de folhas, peso seco total e relação raiz/parte aérea, encontram-se na tabela 1.

De acordo com a tabela 1, verifica-se que não houve influência do sombreamento sobre a percentagem de germinação das sementes de *E. citriodora*, nos tratamentos 0,25 e 50% de sombreamento. Estes dados sugerem que esta espécie germina até 50% de sombra. GOMES et al (1978) e FONSECA et al (1979), concluíram que o *E. grandis*, também germina independente do grau de sombreamento.

Embora não tenha sido observado diferença significativa entre os tratamentos 0,25 e 50% de sombra, quanto à germinação, houve diferença significativa entre os valores de IVG. A proporção que diminuiu a intensidade luminosa, reduziu o IVG.

Não foi detectado diferença significativa, para a altura entre os tratamentos a nível de 5%, porém as mudas produzidas a 0% de sombra, apresentam qualidade superior quando se analisa o parâmetro raiz/parte aérea.

Quanto à área foliar, observa-se superioridade do tratamento 50% quando comparado com 0% de sombra, entretanto não existe diferença significativa entre o número de folhas produzidas nestes tratamentos.

GOMES et al (1978) concluiu que para o *E. grandis* o número de folhas e área foliar por planta foram significativamente mais elevados quando não houve sombreamento, em relação a 70% de sombreamento.

Não houve diferenças significativas nos diferentes tratamentos quando se analisou o peso seco total, FERREIRA et al (1977), trabalhando com quatro espécies nativas, observou que as mudas de faveira apresentam menos produção de matéria seca quando a 70% de sombra, em comparação às obtidas com 25%, para o jatobá a maior produção de matéria seca foi obtida com 0% de sombra e que

para o tamboril e guapuruvú não houve diferença estatística na produção de matéria seca total.

CONCLUSÕES

A percentagem de germinação não foi influenciada pelos níveis de 0,25, 50% de sombreamento, ao passo que o índice de velocidade diminuiu com a redução da intensidade luminosa.

Altura, peso seco total e número de folhas não foram influenciados pelo sombreamento, entretanto a área foliar mostrou superioridade do tratamento com 50% de sombra quando comparado com o nível de 0%. - A matéria seca da raiz/ parte aérea foi superior quando as mudas foram produzidas a sol aberto.

Considerando os resultados obtidos, o trabalho mostrou que o sombreamento é desnecessário na produção de mudas de *Eucalyptus citriodora*.

RESUMO

Este ensaio foi realizado na Estação Experimental de Bebedouro pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), Petrolina-PE.

Com o objetivo de avaliar o efeito do sombreamento na formação de mudas de *Eucalyptus citriodora*.

Os níveis de 25, 50 e 70% de sombreamento foram obtidos por meio de telas de polietileno de cor preta; o nível de 0%, por semeadura ao aberto.

A percentagem de germinação não foi influenciada pelos níveis de 0,25, 50% de sombreamento ao passo que o índice de velocidade de germinação diminuiu com a redução da intensidade luminosa.

A altura e número de folhas não foram influenciadas pelo sombreamento, entretanto a área foliar mostrou superioridade do tratamento com 50% de sombra quando comparado com o nível de 0%.

A matéria seca de raiz/parte aérea foi superior quando as mudas foram produzidas a sol aberto. Enquanto que o peso total foi uniforme estatisticamente, mostrando tendências na redução do peso seco total com o aumento dos níveis de sombreamento.

Considerando os resultados obtidos neste trabalho, recomenda-se não utilizar sombreamento na produção de mudas de *Eucalyptus citriodora*.

BIBLIOGRAFIA

- BIANCHETTI, A. - PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES DE ESSÊNCIAS FLORESTAIS. Curitiba, EMBRAPA, Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul, 1981. 22 p. il. (EMBRAPA - URPFCS. Documentos, 02).
- F CARNEIRO, J. G. de A. & CASTELLANO, A. C. - SOMBREAMENTO EM CANTEIROS DE MUDAS DE *EUTERPE EDULIS* (palmitheiro). Curitiba, PR., Departamento da Produção Vegetal, s.d. 7 p. (DPV. Boletim, 09).
- F CORREIA, L. G. - EFEITO DA LUMINOSIDADE E DO OCC NA FORMAÇÃO DE MUDAS DE PIMENTÃO (*Capsicum annun L. CV IKEDA*). Viçosa, Imprensa Universitária, U.F.V. 1977, 49p (Tese Mestrado).
- * FERREIRA, M. das G. M. - EFEITO DO SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE QUATRO ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS, Viçosa, MG, UFV, 1977. 42p. il. Tese Mestrado.
- 49
O FERREIRA, M. das G. M.; CÂNDIDO, J. F.; CANO, M.A.O. & CONDÉ, A. R. - EFEITO DO SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE QUATRO ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS. Revista Arvore, Viçosa, MG., 1 (2): 121-34, 1977.
- * FISHER, R. A. & YATES, F. - TABELAS ESTATÍSTICAS PARA PESQUISA EM BIOLOGIA, MEDICINA E AGRICULTURA. São Paulo, Ed. Universidade de São Paulo, 1971. p 78-9.

11
71
FONSECA, A. G. da; BRANDI, R. M.; PAULA NETO, F. de & CÂNDIDO, J. F. - EFEITO DO SOMBREAMENTO, DO TAMANHO E PESO DE SEMENTES NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Eucalyptus grandis* W. HILL EX MAIDEN E NO SEU CRESCIMENTO INICIAL NO CAMPO. Revista Arvore, Viçosa, MG, 3 (2): 145-59, 1979.

34.9
GOMES, J. M.; FERREIRA, M. das G. M.; BRANDI, R. M. & PAULA NETO, F. de - INFLUÊNCIA DO SOMBREAMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE *Eucalyptus grandis* W. HILL EX MAIDEN. Revista Arvore, Viçosa, MG,; 2 (1): 68-75, 1978.

9
INOUE, M. T. & TORRES, D. V. - COMPORTAMENTO DO CRESCIMENTO DE MUDAS DE *Araucaria Angustifolia* (Bert). O. KTZE. em DEPENDÊNCIA DA INTENSIDADE LUMINOSA. Floresta, Curitiba, 11 (1): 7-11. 1980.

KRAMER, P. J. & KOZLOWSKI, T. T. - FISILOGIA DAS ÁRVORES. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1972. il.

6
LOGAN, K. T. & KROTKOV, G. - ADAPTATIONS OF THE PHOTOSYNTHETIC MECHANISM OF SUGAR MAPLE (*Acer saccharum*) SEEDLINGS GROWN IN VARIOUS LIGHT INTENSITIES. Physiologia Plantarum, 22 (1): 104-16, 1969.

POPINNIGIS, F. - FISILOGIA DA SEMENTE. Brasilia, AGIPLAN 1977. 289p.

STURION, J. A. - INFLUÊNCIA DA PROFUNDIDADE DE SEMEADURA, COBERTURA DO CANTEIRO E SOMBREAMENTO, NA FORMAÇÃO DE MUDAS DE *Prunus brasiliensis*. SCHOTT EX SPREN. BOLETIM DE PESQUISA FLORESTAL, Curitiba, (1): 50-69, dez. 1980.

TRESHOW, M. - ENVIRONMENT AND PLANT RESPONSE. New York, McGraw-Hill, 1970. 422p.