

EFEITO DA LUMINOSIDADE NA GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE *Schinus terebentifolius* Raad.

Fabiana Baleeiro Coelho Souza, Liana Hilda Golin Mengarda, José Carlos Lopes

Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Florestais – Cx.Postal 16, CEP 29500-000, Alegre-ES, fabianabaleeiro_bio@yahoo.com.

Resumo- Neste trabalho objetivou-se avaliar a germinação e o vigor de plântulas de *Schinus terebentifolius* Raadi em diferentes níveis de luminosidade. Para isso foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições de 50 sementes em cada tratamento. Os tratamentos foram compostos por diferentes níveis de luminosidade: 100, 50, 20 e 10%. Foram avaliados a emergência, índice de velocidade de emergência, comprimento da parte aérea, massa fresca e massa seca das plântulas. Nas condições desse experimento a luminosidade em nível de 20% proporcionou os melhores resultados para a porcentagem de emergência, índice de velocidade de emergência e comprimento de plântulas. As sementes que externaram maior vigor foram as submetidas à luminosidade em nível de 50%.

Palavra-chave: *Schinus terebentifolius* Raadi, emergência, desenvolvimento, sombreamento.

Introdução

Dentre as essências florestais, a *Schinus terebentifolius* Raadi (Anacardiaceae), conhecida popularmente como aroeira-da-restinga, aroeira-vermelha, ou aroeira-pimenteira, chama a atenção por apresentar grande plasticidade ecológica (LORENZI, 2002). Se trata de uma espécie com múltiplos usos e relevante importância econômica. Apresenta inúmeras potencialidades medicinais, fitoquímicas, alimentícias e paisagísticas (BAGGIO, 1998; AMORIM; SANTOS, 2003; LENZI; ORTH, 2004).

Contudo é no uso em programas de reflorestamento ambiental e recuperação de áreas degradadas que essa espécie se destaca. São capazes de colonizar rapidamente ambientes degradados, pois apresentam caráter pioneiro, colonização agressiva, intensa frutificação e forte interação com a avifauna (DEGÁSPARI et al., 2005; JESUS; MONTEIRO-FILHO, 2007). Sua amplitude de ocorrência denota caráter adaptativo da espécie, o que propicia alta capacidade de estabelecimento em campo.

Apesar dos variados usos e do aumento na demanda por sementes dessa espécie, atualmente, grande parte da exploração de seus frutos se restringe à coleta manual em populações naturais, presentes principalmente em áreas de restinga do litoral brasileiro (LENZI; ORTH, 2004). Sendo assim, o desenvolvimento de protocolos e estratégias para a produção de mudas com qualidade, em menor tempo é muito importante. Nesse sentido, a germinação é fase crucial no desenvolvimento da plântula, existindo diversos fatores que influenciam nesse processo (CALDEIRA et al., 2008).

A exigência de luz na germinação o comportamento é variável entre as espécies, há sementes que podem ser influenciadas positiva ou negativamente, ou ainda, apresentar comportamento indiferente a ela. Logo, esta variável é capaz de fornecer informações de interesse biológico e ecológico da espécie (LABOURIOU, 1983). Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo estudar em casa-de-vegetação a germinação e o vigor de plântulas de aroeira-da-restinga (*Schinus terebentifolius* Raadi) em diferentes níveis de luminosidade.

Metodologia

Foram coletados em maio de 2011 frutos maduros de *Schinus terebentifolius* da copa de 25 árvores matriz, selecionadas ao acaso em uma população natural localizada, em propriedade particular, no município de Vila Velha, Espírito Santo. A escolha das matrizes se deu em função da boa produção de sementes e do bom aspecto fitossanitário. Os frutos provenientes das diferentes árvores matriz foram homogeneizados e levados para a casa-de-vegetação do Laboratório de Sementes do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, em Alegre, onde foi conduzido o experimento.

Os frutos foram levemente esmagados e semeados sem o despolpamento, a uma profundidade de 1 cm (LORENZI, 2002; SCALON et al., 2006) em substrato comercial do tipo Plantmax Floresta. As bandejas foram distribuídas sob quatro condições de luminosidade: 100, 50, 20 e 10% em casa-de-vegetação. Os níveis de luz foram obtidos pela ausência de tela, e presença de uma, duas e três telas sombrite preta

(poliolefina) respectivamente. O valor em porcentagem foi estimado utilizando-se a média entre três medições realizadas a partir da emergência das primeiras plântulas.

Os parâmetros avaliados foram: **Emergência (E)** – Realizada sob as condições determinadas a cima, a porcentagem de emergência foi expressa pelo número de plântulas emersas, avaliada a cada dois dias, no mesmo horário, até a estabilização da resposta que se deu no 42º dia, seguindo critérios estabelecidos por BRASIL (2009). Foram consideradas emersas as plântulas cujos cotilédones encontravam-se erguidos para fora do solo; **Índice de velocidade de emergência (IVE)** - Conduzido simultaneamente ao teste de emergência este parâmetro evidencia o número de sementes germinadas a cada dia e expressa diretamente o vigor delas pela fórmula de MAGUIRE (1962). **Comprimento da parte aérea das plântulas (CPA)** - Após a estabilização da germinação, as plântulas foram medidas com régua transparente (cm), sendo o ponto zero localizado em nível do solo e o ponto máximo na gema apical; **Massa fresca (MF)** - Em seguida a parte aérea foi seccionada e teve seu peso determinado em balança de precisão de 0,0001g; **Massa seca (MS)** - Para obtenção da massa seca, as plântulas foram acondicionadas em sacos de papel e colocadas em estufa a temperatura constante de 80 °C por um período de 72 h.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com quatro repetições de 50 sementes em cada intensidade luminosa (100, 50, 20 e 10%). Para fins de análise estatística, os dados em porcentagem de emergência e de velocidade de emergência foram submetidos ao teste de normalidade de Lilliefors, e por apresentarem normalidade foram transformados em arco-seno $\sqrt{x/100}$ e em $\sqrt{x+0,5}$, respectivamente. No entanto, os dados para interpretação foram apresentados com as médias dos dados originais. Para a comparação das médias foi adotado o teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade utilizando o software de análise estatística ASSISTAT 7.6 Beta.

Resultados

Os dados referentes à porcentagem e velocidade de emergência de sementes de aroeira-da-restinga em diferentes luminosidades estão apresentados na Tabela 1. A luminosidade em nível de 20% foi a que proporcionou os melhores resultados para os parâmetros citados. Observa-se que, de modo geral foram os baixos

níveis de intensidade luminosa que agiram significativamente sobre os parâmetros avaliados.

Tabela 1. Emergência (%) e índice de velocidade de emergência (IVE) de sementes de *S. terebentifolius* em diferentes luminosidades.

Luminosidade (%)	E	IVE
100	27 b	0,55 b
50	33 b	0,75 a
20	40a	0,72 a
10	19 c	0,40 c

Médias seguidas por letras distintas minúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

A luminosidade em nível de 20% agiu significativamente sobre o parâmetro comprimento das plântulas (TABELA 2).

Tabela 2. Comprimento da parte aérea (CPA) de plântulas de *S. terebentifolius* em diferentes luminosidades.

Luminosidade (%)	CPA (cm)
100	25,6 b
50	35,1 b
20	60,8 a
10	33,2 b

Médias seguidas por letras distintas minúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Com relação ao acúmulo de massa fresca (TABELA 3), o maior incremento foi obtido nas plântulas oriundas de sementes que germinaram sob as condições de 50% de luminosidade, no entanto, não diferiu estatisticamente das plântulas oriundas de sementes que germinaram a de pleno sol, ou seja, aquelas submetidas às intempéries do campo. Vale ressaltar que para os parâmetros massa fresca (MF) e massa seca (MS) a restrição de luz foi significativamente prejudicial, uma vez que na exposição à luminosidade em nível de 10% houve decréscimo de 90% na massa seca das plântulas

Tabela 3. Massa fresca (MF) e massa seca (MS) da parte aérea (CPA) de plântulas de *S. terebentifolius* em diferentes luminosidades.

Luminosidade (%)	MF (mg)	MS (mg)
100	7 ab	1 a

50	8 a
20	5 b
10	2 c

1 a
2 a
0,2 b

luminosidade em nível de 50% promoveu o maior incremento de massa fresca.

Médias seguidas por letras distintas minúsculas nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Discussão

Os melhores resultados foram encontrados para níveis baixos de luminosidade, entretanto, houve desenvolvimento de plântulas em todos as luminosidades corroborando os resultados encontrados para germinação em laboratório da mesma espécie por Silva et al. (2001). O estabelecimento de algumas espécies em ambientes com diferentes disponibilidades de luz pode ser atribuído à capacidade de ajustar, eficaz e rapidamente seu comportamento fisiológico para otimizar a aquisição de recursos. Sendo assim seu uso pode ser indicado tanto em projetos de enriquecimento de capoeiras como em consórcio com outras espécies mais exigentes com relação à quantidade de luz (SABBI et al., 2010). Lorenzi (2002) classifica a aroeira-da-restinga como espécie pioneira tomando como princípio sua colonização agressiva em ambientes abertos, no entanto estes resultados evidenciam que esta é uma espécie favorecida por níveis intermediários de luz e estão de acordo com Scalon et al (2006). Também corroboram com as informações de Sabbi et al. (2010), segundo os quais a aroeira comporta-se como uma espécie de características sucessionais intermediárias.

A resposta positiva das plântulas submetidas em nível de 20% de luminosidade para comprimento das plântulas reflete uma tendência de estiolamento, ou seja, um investimento inicial no alongamento vertical do caule a fim de alcançar a luz com maior facilidade. Cancian e Cordeiro (1998) e Cavalcante et al. (2009) também relatam o aumento na altura em plantas que se desenvolvem em ambientes mais sombreados. Em relação à biomassa, Scalon et al. (2006) estudando o desenvolvimento de mudas de *Schinus terebinthifolius* sob diferentes condições de sombreamento observaram maior incremento de peso seco total nas mudas sob condições de pleno sol.

Conclusões

Os melhores resultados para a porcentagem de emergência, índice de velocidade de emergência, comprimento e massa seca de plântulas e de *Schinus terebinthifolius* são obtidos com a luminosidade em nível de 20%. A

Referências Bibliográficas

- AMORIM, M.M.R. de; SANTOS, L.C. Tratamento da vaginose bacteriana com gel vaginal de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi): ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**, v.25, n.2, p.95-102, 2003
- BAGGIO, A.J. Aroeira como potencial para usos múltiplos na propriedade rural. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n.17, p.25-32, 1988.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399p.
- CALDEIRA, M.V.W.; ROSA, G.N.da; FENILLI, T.A.B.; HARBS, R.M.P. Composto orgânico na produção de mudas de aroeira-vermelha. **Scientia Agrária**, v.9, n.1, p.27-33, 2008.
- CANCIAN, M.A.E.; CORDEIRO, L. Efeito do sombreamento no crescimento inicial de *Lonchocarpus muehlbergianus* Hassl. **Acta Botanica Brasilica**, v.12, p.367-373, 1998.
- CAVALCANTE, P.C.; ZONTA, J.B.; LOPES, J.C.; SOUZA, L.T. de; ZONTA, J.H. CAVATTE, R.P.Q. Germinação e vigor de sementes de cenoura em solo de mineração de calcário sob diferentes intensidades luminosas e adubações. **IDESIA**, v.27, n.2, p.25-32, 2009.
- DEGÁPARI, C.H.; WASZCZYNSKYJ, N; PRADO, M.R.M. Atividade antimicrobiana de *Schinus terebinthifolius* Raddi. **Ciência Agrotécnica**, v.29, n.3, p.617-622, 2005.
- JESUS, S. de; MONTEIRO-FILHO, E.L. de A. Frugivoria por aves em *Schinus terebinthifolius* (Anacardiaceae) e *Myrsine coriacea* (Myrsinaceae). **Revista Brasileira de Ornitologia**, v.15, n.4, p.585-591, 2007.
- LABORIAU, L.G. **A germinação de sementes**. Washington: Secretaria Geral da Organização dos Estados Americanos, 1983. 174p.
- LENZI, M.; ORTH, A. I.; Caracterização funcional do sistema reprodutivo da aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi) em Florisnópolis-SC, Basil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.26, n.2, p.198-201, 2004.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas**

XVINIC

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica

XI EPG

Encontro Latino Americano
de Pós Graduação

VINIC Jr

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica Júnior

nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum, 352p, 1992.

- MAGUIRE, J.D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

- SABBI, L. de B.C.; ÂNGELO, A.C.; BOEGER, M.R. Influência da luminosidade nos aspectos morfoanatômicos e fisiológicos de folhas de *Schinus terebinthifolius* Raddi (*Anacardiaceae*) implantadas em duas áreas com diferentes graus de sucessão, nas margens do Reservatório Iraí, Paraná, Brasil. **IHERINGIA**, v.65, n.2, p.171-181, 2010.

- SCALON, S. de P.Q.; MUSSURY, R.M.; SCALONFILHO, H.; FRANCELINO, C.S.F. Desenvolvimento de mudas de aroeira (*Schinus terebinthifolius*) e sombreiro (*Clitoria fairchildiana*) sob condições de sombreamento. **Ciência Agrotecnica de Lavras**, v.30, n.1, p.166-169, 2006.

- SILVA, M.C.C. da; NAKAGAWA, J.; FIGLIOLIA, M.B. Influência da temperatura, da luz e do teor de água na germinação de sementes de *Schinus terebinthifolius* Raddi – *Anacardiaceae* (aroeira-vermelha). **Revista do Instituto Florestal**, v.13, n.2, p.135-146, 2001.