

Germinação de *Citharexylum myrianthum* Cham. (Verbenaceae) em Diferentes Substratos

Emanuela Wehmuth Alves¹, Rosete Pescador², Sidney Luiz Stürmer³ e Alexandre Uhlmann⁴

Introdução

O tipo de substrato pode afetar a germinação das sementes e o desenvolvimento de plântulas. É através do substrato que a nova planta receberá nutrientes, água e oxigênio, bem como a sua sustentação. [1] É importante o conhecimento do tipo de substrato mais adequado em função das características de cada espécie, os quais de uma forma geral diferem em aeração, estrutura, capacidade de retenção de água, e grau de infestação por patógenos.[1,2]

Em estudos sobre a germinação de sementes de *Moringa oleifera* em diferentes substratos (solo, vermiculita e Plantmax), foram obtidos porcentagens de germinação diferentes, sendo em vermiculita o menor valor. [2] Em contrapartida, em trabalhos sobre a influência da inoculação de Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMA) em sementes de aceroleira (*Malpighia emarginata*) observaram que a inoculação destes proporcionou maior e melhor desenvolvimento de plântulas. [3]

A tucaneira, *Citharexylum myrianthum*, é uma espécie pioneira e característica da Floresta Ombrófila Densa – Floresta Atlântica. É freqüente em vegetação secundária, em áreas úmidas e planas. Ocorre do sul da Bahia ao Rio Grande do Sul. [4] Esta espécie, tem sido utilizada para a recuperação de áreas degradadas, por se adaptar muito bem a solos úmidos e ter importância ornitológica na dispersão de sementes.

Diante do exposto, este trabalho, tem como objetivo avaliar a germinação de sementes de *C. myrianthum* em diferentes substratos.

Material e métodos

Sementes foram coletadas na região do baixo Vale do Itajaí (municípios de Gaspar e Blumenau). O clima da região é do tipo Úmido Mesotérmico, sem deficiência de chuva em qualquer estação. A cobertura vegetal encontrada na região é da Floresta Ombrófila Densa.

Cada fruto de *Citharexylum myrianthum*, é chamado de pirênio e divide-se ao meio em um semi-pirênio, podendo conter 1, 2 ou 3 sementes. A unidade utilizada para semeadura foi o semi-pirênio.

Foram utilizados 300 semi-pirênios dispostos em 3 diferentes composições de substratos: casca de arroz +

areia (proporção 1:1), denominado de controle; casca de arroz + areia (proporção 1:1) com inóculo de fungo micorrízico e vermiculita. O inóculo compunha 2% do substrato e era composto de três espécies de FMA: *Acaulospora koskei*, *Entrophospora columbiana* e *Gigaspora decipiens*. As sementes foram semeadas no dia 12 de maio de 2006, em tubetes plásticos de 75 mL, mantidos em bandejas no interior de uma casa de vegetação, com irrigação de 3 a 4 vezes ao dia e temperatura mantida mais elevada que a do meio externo, mas variando ao sabor desta. As coletas foram feitas no dia 11 de julho de 2006. As variáveis analisadas foram: tempo médio de germinação (TMG); tempo médio do desenvolvimento dos neófilos (TMN), contados a partir da data da germinação; porcentagem de germinação (GER); altura da parte aérea (HPA); comprimento da raiz (CR); massa seca da parte aérea (MSPA); massa seca da raiz (MSR) e massa seca total (MST). Os dados obtidos foram submetidos a Análise de Variância, e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. A porcentagem de germinação foi analisada através da estatística Z.

Resultados

A taxa de germinação não apresentou diferenças significativas quando comparados os três tratamentos, como pode ser observado na Tab. 1. O tempo médio de germinação não diferiu de forma significativa, independentemente do substrato utilizado, cujos valores médios de germinação em dias foram de 40, para controle, 40 em substrato micorrizado e 41 dias em vermiculita.

O aparecimento dos neófilos ocorreu nas plântulas submetidas ao tratamento controle aos 10,7 dias em média após a germinação. Quando submetidas ao substrato micorrizado, ocorreu aparecimento em média aos 12,75 dias após a germinação, enquanto em vermiculita, 14 dias após germinação. Através da Análise de Variância foi possível observar que o substrato vermiculita determinou um maior tempo médio de aparecimento dos neófilos (P=0,0010), apresentando diferença significativa apenas quando comparado ao tratamento controle. (Tab. 1)

As alturas médias das partes aéreas das plântulas de *C.*

1. Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, 140 Blumenau, SC, CEP 89012-900. E-mail: emanuela_bio@yahoo.com.br

2. Professora do Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, 140 Blumenau, SC, CEP 89012-900. E-mail: rosetep@furb.br
Apoio financeiro: Pipe-FURB

3. Professor do Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, 140 Blumenau, SC, CEP 89012-900

4. Professor do Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau. Rua Antônio da Veiga, 140 Blumenau, SC, CEP 89012-900

myrianthum mostraram-se diferentes, apresentando-se com diferença estatística significativa para substrato micorrizado (3,22 cm; $P= 0,0009$ – Tab. 1). Entre plântulas submetidas ao tratamento controle e vermiculita não houve diferença significativa, com valores médios de 2,73 cm e 2,57 cm, respectivamente.

Em relação ao comprimento médio das raízes não foi observado significância estatística quando comparados os três tratamentos (Tab. 1). Para plântulas submetidas ao substrato com micorriza, obteve-se 6,21cm de comprimento médio de raiz; vermiculita 5,49 cm e controle 5,09 cm.

As massas secas da parte aérea também não foi afetada pelos tratamentos, já as massas secas das raízes, apresentaram variação significativa ($P= 0,0002$), havendo a formação, em substrato micorrizado, de plântulas com raízes de maior massa média (0,01 g contra 0,0069 g e 0,0039 g dos substratos controle e vermiculita, respectivamente – Tab. 1).

A massa seca total das plântulas apresentou variação significativa estatisticamente ($P=0,0010$) com maior massa média em substrato micorrizado (0,02g, contra 0,0161g no tratamento controle e 0,0128g do tratamento vermiculita – Tab. 1).

Discussão

O substrato vermiculita determinou o retardo do tempo médio de aparecimento dos neófilos nas plântulas de *C. myrianthum*. Com relação aos demais aspectos, somente foram detectadas diferenças na altura da parte aérea, na massa seca da raiz e na massa seca total das plântulas. Estes parâmetros mostram-se significativamente superiores no tratamento micorrizado. A vermiculita parece não fornecer os nutrientes necessários para o desenvolvimento das plântulas, embora possa favorecer a germinação, o que parece ter ficado claro pelo menor desempenho das plântulas neste tratamento. Esses dados concordam com os obtidos por Iossi [5] que obteve massa seca e comprimento de parte aérea e raiz de

Phoenix roebelenii menores para o substrato vermiculita, quando comparado com substrato composto por areia e esfagno.

Quanto aos resultados obtidos no substrato micorrizado, cabe comentar que esses concordam com aqueles obtidos por Costa et al. [3], que observaram que a inoculação de FMA proporcionou maior altura, aumentou a biomassa seca da parte aérea e área foliar e ainda evidenciaram características positivas quanto ao crescimento e desenvolvimento de plantas de aceroleira (*Malpighia emarginata*).

Diante do exposto, é possível salientar, que a presença de fungos micorrízicos associados ao substrato, influencia os estágios iniciais de desenvolvimento de plântulas de *Citharexylum myrianthum*, oriundas da germinação de sementes.

Agradecimentos

Ao programa Pipe-Furb pela concessão da Bolsa de Pesquisa. Ao professor Geraldo Moreto, pelo auxílio com as análises dos dados.

Referências

- [1] ANDRADE, A.C.S.; PEREIRA, T.S.; FERNANDES, M.J.; CRUZ, A.P.M. & CARVALHO, A.S.R. 2006. Substrato, temperatura de germinação e desenvolvimento pós-seminal de sementes de *Dalbergia nigra*. *Pesq. Agrop.Bbras.* 41:517-523
- [2] BEZERRA, A.M.E.; MOMENTÉ, V.G. & FILHO, S.M. 2004. Germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas de moringa (*Moringa oleifera* Lam.) em função do peso da semente e do tipo de substrato. *Hortic. bras.* 22:295-299.
- [3] COSTA, C.M.C.; MAIA, L.C.; CAVALCANTE, U.M.T. & NOGUEIRA, R.J.M.C. Influência de fungos micorrízicos arbusculares sobre o crescimento de dois genótipos de aceroleira (*Malpighia emarginata* D.C.). *Pesq. Agrop.Bras.* 36:893-901.
- [4] CARVALHO, P.E.R.C.2003. *Espécies arbóreas brasileiras*. Colombo, PR, Embrapa. 869p.
- [5] IOSSI, E.; SADER, R.; PIVETTA, K.F.L. & BARBOSA, J.C. Efeitos de substratos e temperaturas na germinação de sementes de tamareira-anã (*Phoenix roebelenii* O'Brien). *Revista Brasileira de Sementes.* 25:63-69.

Tabela 1. Médias das variáveis analisadas. HPA: altura da parte aérea; CR: comprimento da raiz; MSPA: massa seca parte aérea; MSR: massa seca da raiz; MST: massa seca total, GER: taxa de germinação(%); TMG: tempo médio de germinação; TMN: tempo médio de aparecimento dos neófitos.

Números seguidos da mesma letra na vertical, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tratamento	HPA	CR	MSPA	MSR	MST	GER(%)	TMG	TMN
Controle	2,73 b	5,09 a	0,0098a	0,0069 b	0,0161 b	58a	40 a	10,7 b
Micorriza	3,22 a	6,21 a	0,0099a	0,01 a	0,02 a	52a	40 a	12,75 ab
Vermiculita	2,57 b	5,49 a	0,0087a	0,0039 c	0,0128 c	64a	41 a	14 a