



Emergência de plântulas de *Sinningia aggregata* em diferentes substratos *Sinningia aggregata seedlings emergence on different substrates*

CAVALCANTI, Vytória Piscitelli¹; OLIVEIRA, Altino Júnior Mendes²; RANGEL JUNIOR, Ivan Marcos³; RODRIGUES, Filipe Almendagna⁴; PEREIRA, Maysa Mathias Alves⁵; DÓRIA, Joyce⁶

¹ Universidade Federal de Lavras (UFLA), vytoriapc@yahoo.com.br; ² UFLA, altinojrmendes@gmail.com; ³ UFLA, juniorrangel2@hotmail.com; ⁴ UFLA, filipealmendagna@yahoo.com.br; ⁵ UFLA, agro.maysa@gmail.com; ⁶ UFLA, joyce.doria@ufla.br

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: *Sinningia aggregata* é uma espécie nativa com potencial medicinal e ornamental. A coleta predatória em ambientes naturais pode levar à sua extinção. Dessa forma, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes substratos na emergência de plântulas visando sua propagação. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos (T1: solo; T2: areia; T3: vermiculita; T4: Carolina soil) e 4 repetições. Foi avaliado o índice de velocidade de emergência (IVE), sendo realizadas contagens de emergência diariamente. Houve diferença significativa entre os substratos para o IVE, sendo melhor quando as sementes foram semeadas em areia e menor quando estas foram semeadas nos substratos vermiculita ou Carolina soil. Todos os substratos promoveram elevada emergência de plântulas de *Sinningia aggregata*. A areia mostrou-se eficiente para a obtenção de plântulas de forma mais rápida, enquanto o substrato Carolina soil mostrou-se melhor para o crescimento e desenvolvimento destas.

Palavras-chave: “batata-de-pedra”; espécie nativa; planta medicinal; propagação.

Keywords: “batata-de-pedra”; native specie; medicinal plant; propagation.

Abstract: *Sinningia aggregata* is a native species with medicinal and ornamental potential. The excessive harvest in natural environment can lead to its extinction. Therefore, this study objected to evaluate the effect of different substrates on seedling emergence. The experimental design was completely randomized, with 4 treatments (T1: soil, T2: sand, T3: vermiculite, T4: Carolina soil) and 4 replicates. The emergency speed index (IVE) was evaluated and daily emergency counts were performed. There was a significant difference between the substrates for the IVE, being better when the seeds were sown in sand and smaller when they were sown on the vermiculite or Carolina soil substrates. All substrates promoted high emergence of seedlings of *Sinningia aggregata*. The sand was efficient to obtain seedlings more quickly, while the Carolina soil substrate showed better results for the growth and development of these.

Introdução

Sinningia aggregata (Ker Gawl.) Wiehler, conhecida popularmente como "batata-de-pedra" é uma espécie com potencial medicinal e ornamental, uma vez que seu tubérculo apresenta atividade antinociceptiva e citotóxica e suas partes aéreas exalam aroma agradável devido a presença de óleo essencial, além de possuir belas flores



avermelhadas (SOUZA et al., 2015; STEFANELLO; CERVI; WISNIEWSKI JR., 2005; VERDAN et al., 2015).

Trata-se de uma espécie nativa, encontrada principalmente nas regiões centro-oeste, sudeste e sul do Brasil. Caracteriza-se como uma erva rupícola, com características fenológicas específicas, apresentando parte aérea de ciclo anual e tubérculo perene, cujas gemas ficam dormentes durante o outono/inverno e rebrotam quando as condições se tornam favoráveis na primavera/verão (CHAUTEMS, 2003; VERDAN, 2011).

Uma vez que o tubérculo é a parte da planta cujas atividades biológicas já foram estudadas, a sua coleta predatória tem chamado atenção para o risco de extinção, o qual tende a se intensificar pelo desta espécie se desenvolver principalmente durante a primavera e o verão, sendo sua parte aérea anual e seu tubérculo perene, ficando dormente durante o outono e inverno (VERDAN, 2011). Dessa forma, objetivou-se avaliar o efeito de diferentes substratos na emergência de plântulas de *Sinningia aggregata*, visando identificar o substrato ideal para a sua propagação.

Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG, a altitude média da região é de 918 metros, e esta é caracterizada por inverno seco e verão chuvoso, sendo considerado como Cwa, segundo a classificação de Köppen. As sementes foram coletadas no Sítio Cachoeirinha, Carmo de Minas, MG.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, quatro repetições com 100 sementes por vaso. Os substratos avaliados foram: T1: solo; T2: areia; T3: vermiculita; T4: Carolina soil (substrato comercial). O substrato Carolina soil é composto por turfa, vermiculita e calcário. A análise química do solo foi realizada no Laboratório de Fertilidade do Solo da UFLA. A análise apresentou os seguintes parâmetros de fertilidade: pH = 5,4; K = 2,55 mg/dm³; P = 0,47 mg/dm³; Ca = 0,27 cmolc/dm³; Mg = 0,10 cmolc/dm³; Al = 0,04 cmolc/dm³; H + Al = 1,54 cmolc/dm³; SB = 0,38 cmolc/dm³; t = 0,42 cmolc/dm³; T = 1,92 cmolc/dm³; V = 19,61 %; m = 9,52 %; Matéria Orgânica = 0,73 dag/kg; P remanescente = 14,97 mg/L; Zn = 0,47 mg/dm³; Fe = 29,89 mg/dm³; Mn 2,06 mg/dm³; Cu = 1,41 mg/dm³; B = 0,01 mg/dm³; S = 3,06 mg/dm³.

O índice de velocidade de emergência (IVE) foi avaliado conforme proposto por Maguire (1962), sendo realizadas contagens de emergência diariamente, no mesmo horário, dos 8 aos 15 dias após a sementeira, sendo o índice calculado de acordo com a fórmula: $IVE = (N_1/T_1) + (N_2/T_2) + \dots + (N_n/T_n)$, em que N = número de plântulas emergidas na primeira, segunda, ..., até a última contagem; T = número de dias decorridos da sementeira à primeira, segunda, ..., até a última contagem. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de



Tukey ao nível de 5% de significância, utilizando o software STATISTICA versão 10 (STATSOFT, INC., 2011).

A sobrevivência das plântulas foi avaliada por meio de contagem do número total de plântulas emergidas e o número de plântulas vivas após 30 dias da semeadura, sendo calculada a porcentagem de plântulas que sobreviveram. O crescimento e desenvolvimento das plântulas foram observados apenas qualitativamente por meio de fotografias (Figura 2).

Resultados e Discussão

Houve diferença significativa nos índices de velocidade de emergência obtidos para os diferentes substratos, ocorrendo maior IVE quando as sementes foram semeadas em areia e menor IVE quando estas foram semeadas nos substratos vermiculita ou Carolina soil (Tabela 01).

Na Figura 01 é possível observar a curva de progressão do número de sementes germinadas no tempo, ocorrendo o início da emergência das plântulas 9 dias após a semeadura. A velocidade de emergência de plântulas foi maior em areia ($44,74 \pm 3,47$), seguida pelo solo ($34,84 \pm 3,83$), vermiculita ($26,73 \pm 8,25$) e Carolina soil ($24,43 \pm 2,56$), porém ao final todos os substratos atingiram o mesmo número de emergência de plântulas. A elevada emergência de plântulas em todos os tratamentos avaliados revela que a *Sinningia aggregata* é facilmente propagada por sementes, assim como observado por Barroso (2006) para a espécie *Sinningia lineata*, confirmando a rusticidade de espécies rupícolas.

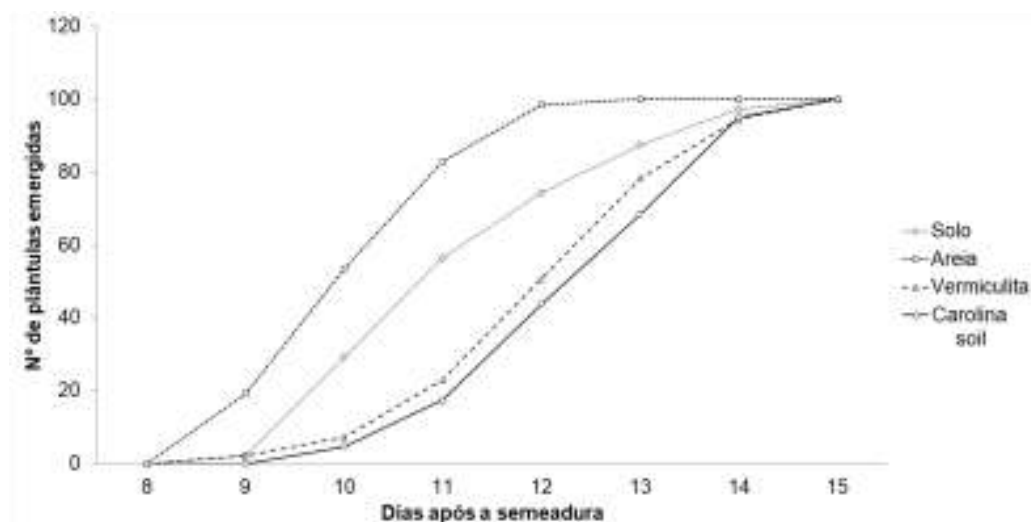


Figura 01. Número de plântulas emergidas no tempo, após serem semeadas em diferentes substratos.

Na Figura 02 são apresentadas fotografias do experimento com 3 e 30 dias após o início da emergência das plântulas. Dessa forma, além da velocidade de emergência,



foi possível observar que as plântulas se desenvolveram melhor no substrato Carolina soil e, apesar de não se desenvolverem bem no substrato vermiculita, mantiveram-se crescendo lentamente (Figura 02). Na areia estas não se desenvolveram, ficando pequenas e amareladas, enquanto no solo ocorreu morte de grande parte das plântulas após a emergência, com uma sobrevivência de aproximadamente 20% das plântulas (Figura 02). Nos demais substratos as plântulas não morreram, mantendo uma sobrevivência de 100%.

Tabela 01. Índice de velocidade de emergência de plântulas de *Sinningia aggregata* em diferentes substratos.

Tratamentos	IVE
Solo	34,84 ± 3,83 ab
Areia	44,74 ± 3,47 a
Vermiculita	26,73 ± 8,25 b
Carolina soil	24,43 ± 2,56 b

Conclusões

Todos os substratos promoveram elevada emergência de plântulas de *Sinningia aggregata*. A areia mostrou-se eficiente para a obtenção de plântulas de forma mais rápida, enquanto o substrato Carolina soil mostrou-se melhor para o crescimento e desenvolvimento destas.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências bibliográficas

BARROSO, C. M. **PROPAGAÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS COM POTENCIAL ORNAMENTAL: *Kelissa brasiliensis* (Baker) Ravenna e *Sinningia lineata* (Hjelmq.) Chautems.** [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

CHAUTEMS, A. Gesneriaceae. In: WANDERLEY, M.G.L. et al. (Eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.** São Paulo: Instituto de Botânica, 2003. v. 3p. 45–62.

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



SOUZA, G. V. et al. Antinociceptive Activity of the Ethanolic Extract, Fractions, and Aggregatin D Isolated from *Sinningia aggregata* Tubers. **PLoS ONE**, v. 10, n. 2, p. 1–22, 2015.

STATSOFT, I. **Statistica (data analysis software system)**, 2011. Disponível em: <www.statsoft.com>

STEFANELLO, M.E.A.; CERVI, A.C.; WISNIEWSKI JR., A. Composição do óleo essencial de *Sinningia aggregata*. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 15, n. 4, p. 331–333, 2005.

VERDAN, M. H. **Constituintes químicos e atividade citotóxica dos tubérculos de *Sinningia aggregata* (gesneriaceae)**. [s.l.] Universidade Federal do Paraná, 2011.

VERDAN, M. H. et al. Two New Hydronaphthoquinones from *Sinningia aggregata* (Gesneriaceae) and Cytotoxic Activity of Aggregatin D. **Chemistry and Biodiversity**, v. 12, n. 1, p. 148–152, 2015.

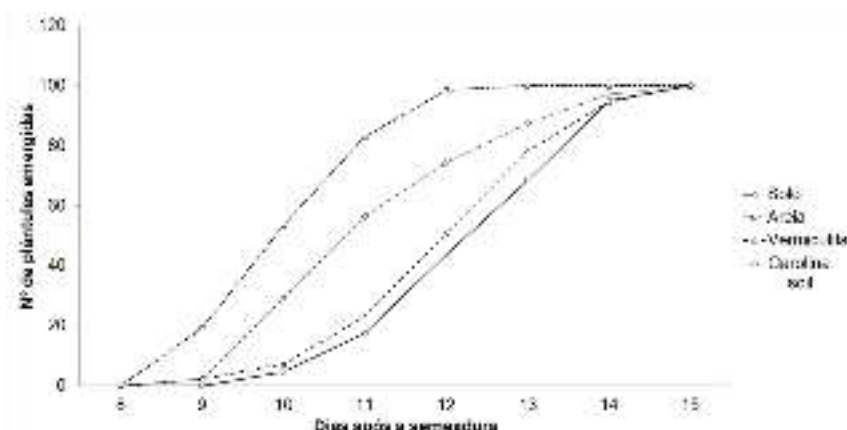


Figura 01. Número de plântulas emergidas no tempo, após serem semeadas em diferentes substratos.



Figura 02. Fotos do experimento 3 e 30 dias após o início da emergência das plântulas.