

Foto: Marçal H. A. Jorge



Maturidade Fisiológica das Sementes e Emergência de Plântulas de Nó-de-cachorro (*Heteropterys tomentosa*)

Marçal Henrique Amici Jorge¹
Anne Mellisse Diaz Oliveira²

Introdução

Ainda é grande a pressão do extrativismo desordenado sobre as espécies vegetais nativas dos diversos ecossistemas do Brasil. No Pantanal, devido ao enorme número de espécies que tradicionalmente são utilizadas pela população local, esta situação não tende a ser diferente. Dentre estas, o nó-de-cachorro (*Heteropterys tomentosa*), tido como medicinal, aparece como uma espécie muito ameaçada na região centro-oeste (HERNANDEZ et al., 2011).

As raízes dessa espécie são tradicionalmente muito utilizadas - consumo *in natura* na forma de garrafada com vinho - pela população local por possuírem supostos efeitos estimulante e revigorante. Porém, sua reputação se dá, principalmente, pelo seu poder afrodisíaco (MACHADO et al., 2008; MARQUES et al., 2007).

Cientificamente, já foi comprovado que suas raízes contêm substâncias com efeito benéfico na memória (GALVÃO et al., 2012) e regeneradores de tecidos musculares de roedores (MONTEIRO et al., 2008).

O principal meio de propagação do nó-de-cachorro é via sementes (POTT; POTT, 1994). Sendo assim, a utilização de sementes de baixa qualidade acarreta na formação de mudas menos vigorosas (LÚCIO et al., 2010).

Um dos fatores que interferem na qualidade das sementes é a sua maturidade fisiológica. Entende-se como maturidade fisiológica o estágio de máxima qualidade das sementes, ou seja, maior acúmulo de reservas pelas sementes durante seu processo de formação e enchimento. Esta fase geralmente coincide com o momento ideal da colheita (LIMA JÚNIOR, 2010). Assim, quando realizada tardiamente, maior é o grau e a velocidade de deterioração dos tecidos de reservas das sementes (LÚCIO et al., 2010).

Existem poucos estudos sobre a tecnologia de produção de sementes das plantas medicinais. Deste modo, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da maturidade fisiológica das sementes na emergência de plântulas de nó-de-cachorro (*Heteropterys tomentosa*).

¹ Engenheiro Agrônomo, Dr., Embrapa Hortaliças, Caixa Postal 218, 70351-970, Gama, DF, marcal.jorge@embrapa.br

² Graduanda da UEMS/Aquidauana, Rod. Aquidauana/UEMS, Km 12, 79200-000, Aquidauana, MS, mellisse_ovelar@hotmail.com

Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Propagação de Plantas da Embrapa Pantanal, Corumbá – MS, no período de agosto a setembro de 2012. As sementes utilizadas foram coletadas de plantas cultivadas na área experimental de plantas medicinais, condimentares e aromáticas da Embrapa Pantanal, localizada nas instalações do projeto social da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero, Superintendência de Corumbá, MS.

Após a colheita, as sementes foram divididas em 3 categorias de acordo com a maturidade fisiológica que compuseram os três tratamentos: ala esverdeada (T1), sementes que apresentavam alas com coloração esverdeada, ou seja, moderadamente aderidas a planta; ala marrom claro (T2), sementes que apresentavam alas com coloração marrom claro, ou seja, fracamente aderidas a planta; e ala marrom escuro (T3), sementes que apresentavam alas com coloração marrom escuro e já haviam se desprendido da planta.

Subsequente a separação dessas categorias, as alas de todas as sementes foram removidas para facilitar o condicionamento e a sementeira. Para a desinfestação externa de patógenos, as sementes foram embebidas em solução de hipoclorito de sódio a 1% (NaClO) por 10 minutos e enxaguadas em água destilada por três vezes. Em seguida, as sementes foram secas com papel toalha.

A sementeira foi realizada em bandejas plásticas brancas contendo 2 litros de substrato comercial, com uma camada de cobertura das sementes de 0,5 centímetros. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com 4 repetições de 50 sementes cada, totalizando 200 sementes por tratamento. As bandejas foram colocadas em um germinador do tipo BOD, regulado com temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas.

As contagens de plântulas normais emergidas foram realizadas aos 19 e 36 dias após sementeira (DAS). Os dados foram analisados utilizando-se o programa estatístico JMP IN, SAS Institute, e as médias comparadas pelo Teste de Tukey-Kramer a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

No teste de Tukey-Kramer em nível de $P < 0,05$, não foram observadas diferenças significativas na porcentagem de emergência nos tratamentos T1, T2 e T3 aos 19 DAS (Tabela 1), apesar dos resultados já esboçarem uma tendência de valor médio superior para o T2. Isto provavelmente se deve ao fato de que esta primeira contagem aconteceu a poucos dias do início da emergência das primeiras plântulas, que se deu ao redor dos 13 DAS. Silva e Jorge (2008), avaliando substratos e profundidade de plantio de sementes com a espécie, realizaram uma primeira contagem aos 21 DAS.

Tabela 1. Porcentagem de emergência aos 19 e 36 dias após o plantio (DAP) de sementes de nó-de-cachorro (*Heteropterys tomentosa*).

Tratamento	19 DAP (%)	36 DAP (%)
T1	25,4 a	63,4 ab
T2	33,4 a	72,0 a
T3	24,6 a	36,6 b

*Letras iguais minúsculas nas colunas não diferem entre si pelo Teste de Tukey-Kramer a 5% de probabilidade.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Almeida et al. (2011), avaliando a incidência de luz na germinação de sementes de nó-de-cachorro, também verificaram que não houve diferenças significativas na germinação poucos dias depois do plantio. Entretanto, verifica-se nessa tabela que houve diferença significativa entre os tratamentos aos 36 DAS, onde os lotes de sementes com alas marrom claro e esverdeada (T2 e T1, respectivamente) obtiveram as melhores médias de porcentagem de emergência. No caso das sementes com alas marrom claro, segundo Carvalho e Nakagawa (2000), perto do ponto de maturidade fisiológica das sementes, a deterioração é mínima. Tal ocorrência pode ser também explicada pelo fato de que sementes colhidas mais próximas da maturidade fisiológicas tendem a expressar mais vigor. Adicionalmente, para Peske e Barros (2006), nessa fase, as sementes, de um modo geral, atingem máxima germinação e vigor. Isso explica também o fato das sementes com alas esverdeadas apresentarem porcentagem de emergência um pouco menor, pois, nesta fase, provavelmente, as sementes não haviam atingido o ponto de máximo acúmulo de reservas. Já o lote marrom escuro (T3) obteve a menor média. De acordo com Marcos Filho (2005), o atraso da colheita expõe as sementes a condições menos favoráveis do ambiente e, por consequência, o potencial fisiológico cai, acarretando, principalmente, perdas de viabilidade e vigor. Assim, a baixa porcentagem de emergência das sementes com alas marrom escuro pode estar relacionada com fatores climáticos adversos influenciando direta e negativamente a qualidade das sementes que, após a maturidade fisiológica, permaneceram no campo.

Conclusão

Sementes de nó-de-cachorro (*Heteropterys tomentosa*) colhidas próximas da maturidade fisiológica (alas com coloração de esverdeada a marrom claro) apresentam, em média, 72% de emergência de plântulas aos 36 dias após plantio.

Agradecimentos

Aos funcionários da Embrapa Pantanal pela colaboração e apoio.

Referências

ALMEIDA, W. B. de; JORGE, M. H. A.; BORSATO, A. V. **Influência da incidência de luz na germinação e vigor de sementes de nó-de-cachorro**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011. 3 p. (Embrapa Pantanal. Circular técnica, 99).

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588 p.

GALVÃO, S. M. P.; MARQUES, L. C.; OLIVEIRA, M. G. M.; CARLINI, E. A. *Heteropterys aphrodisiaca* (extract BST0298): a Brazilian plant that improves memory in aged rats. **Journal of Ethnopharmacology**, Lausanne, v. 79, n. 3, p. 305-311, 2002.

HERNANDEZ, F. M. P.; COELHO, M. de F. B.; MAIA, S. S. S.; ALBUQUERQUE, M. C. de F. E. Germinação de sementes de *Heteropterys tomentosa* A. Juss. sob diferentes temperaturas e períodos de armazenamento. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v. 6, n. 4, p. 617-621, 2011.

LIMA JÚNIOR, M. de J. (Ed.). **Manual de procedimentos para análise de sementes florestais**. Manaus: UFAM, 2010. 146 p.

LÚCIO, A. M. F. da N.; SILVA, G. H. da; LOPES, I. S. Influência da época de coleta e armazenamento na qualidade fisiológica da semente de cumaru. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 3, p. 48-56, jul./set., 2010.

MACHADO, A. de S.; JORGE, M. H. A.; PINTO, J. E. B. P. **Influência do pericarpo na germinação de sementes de nó-de-cachorro em meio de cultura**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008. 12 p. (Embrapa Pantanal. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 80).

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495 p.

MARQUES, L. C.; PIERI, C. de; ROMAN-JÚNIOR, W. A.; CARDOSO, M. L. C.; MILANEZ-GUTIERRE, M. A.; MELLO, J. C. P. Controle farmacognóstico das raízes de *Heteropterys aphrodisiaca* O. Mach. (Malpighiaceae). **Revista brasileira de farmacognosia**. São Paulo, v. 17, n. 4, p. 604-615, 2007.

MONTEIRO, J. C.; PREDES, F. S.; MATTA, S. L. P.; DOLDER, H. *Heteropterys aphrodisiaca* Infusion Reduces the Collateral Effects of Cyclosporine A on the Testis. **The anatomical record, New York**, v. 291, n. 7, p. 809-817, Jul. 2008.

PESKE, S. T.; BARROS, A. C. S. A. **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. Pelotas: UFPel, 2006. 454 p.

POTT, A.; POTT, V. J. **Plantas do Pantanal**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 320 p. il.

SILVA, A. M.; JORGE, M. H. A. Efeitos de substratos e profundidades de semeadura na formação de mudas de *Heteropterys aphrodisiaca* O. Mach. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 10, n. 2, p. 94-102, 2008.

COMO CITAR ESTE DOCUMENTO

JORGE, M. H. A.; OLIVEIRA, A. M. D. **Maturidade fisiológica das sementes e emergência de plântulas de nó-de-cachorro (*Heteropterys tomentosa*)**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2013. 3 p. (Embrapa Pantanal. Comunicado Técnico, 94). Disponível em: <www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/COT93>. Acesso em: 28 jun. 2013.

Comunicado Técnico, 94

Embrapa Pantanal
Endereço: Rua 21 de Setembro, 1880
Caixa Postal 109
CEP 79320-900 Corumbá, MS
Fone: 67-3234-5800
Fax: 67-3234-5815
E-mail: cpap.sac@embrapa.br

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



1ª edição
1ª impressão (2013): formato digital

Comitê Local de Publicações

Presidente: Suzana Maria Salis
Membros: Ana Helena B. M. Fernandes
Dayanna Schiavi N. Batista
Sandra Mara Araújo Crispin
Vanderlei Donizeti A. do Reis
Secretária: Eliane Mary Pinto de Arruda

Expediente

Supervisora editorial: Suzana Maria Salis
Normalização: Sabrina Dedé de Castro L. Degaut Pontes
Editoração eletrônica: Eliane Mary Pinto de Arruda
Disponibilização na home page: Marilisi Jorge da Cunha