

Determinação da umidade limite de sobrevivência de sementes de pupunha: teste preliminar

João Antonio Pereira Fowler¹
Antonio Nascin Kalil Filho²

A pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.) é uma espécie alimentar de múltiplo uso, cujos frutos podem ser consumidos diretamente ou destinados para a fabricação de farinha para alimentação humana e animal; para extração de óleo utilizado na indústria de cosméticos; e o palmito utilizado para consumo *in natura* ou em conservas. As ações de fomento têm estimulado a expansão dessa cultura em várias regiões do Brasil, o que tem aumentado a demanda por sementes.

O mercado nacional ainda não dispõe de sementes, comumente importadas do Peru, bem como de tecnologia para conservá-las em armazenamento por período médio de tempo de até cinco anos, tendo em vista que são recalcitrantes e, por isso, perdem rapidamente a viabilidade após a coleta.

As sementes recalcitrantes normalmente são de vida curta e muito sensíveis à redução da umidade e a baixas temperaturas, tornando difícil sua conservação em longo prazo.

Os trabalhos com sementes desta espécie feitos por Ferreira e Santos (1992) demonstraram que a exposição das sementes ao ambiente provocou redução significativa do grau de umidade ao longo do tempo, de 45% para 38%, sem influenciar negativamente a emergência. Contudo, a 30% de umidade, houve redução acentuada da viabilidade, e a 17%, as sementes não germinaram.

A ausência de informações científicas sólidas sobre o ponto de maturação fisiológica, bem como da relação entre os valores de germinação das sementes sob diferentes níveis de umidade, e com influência direta sobre seu potencial de armazenamento, são as principais limitações à utilização das sementes recalcitrantes.

A análise da curva de secagem das sementes recalcitrantes, particular à cada espécie, possibilita observar que ocorre inicialmente uma pequena redução da germinação, que se torna mais drástica quando o grau de umidade continua a ser reduzido, culminando com a perda total da viabilidade.

¹Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, fowler@cnpf.embrapa.br

²Engenheiro-agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, kalil@cnpf.embrapa.br

O grau de umidade de segurança é o limite abaixo do qual é detectado o início da perda da viabilidade, e o grau de umidade letal é aquele em que as sementes perdem sua viabilidade pela desidratação dos tecidos (HONG; ELLIS, 1992).

A maioria das espécies com sementes recalcitrantes são madeireiras e frutíferas de alto valor comercial, e por isso tem papel significativo na economia de muitos países em desenvolvimento, entre os quais o Brasil, de forma que é vital a disponibilização de técnicas apropriadas para sua manipulação e conservação (CHIN et al., 1991).

O trabalho foi conduzido com o objetivo de obter indicadores visando à definição do grau de umidade limite para sobrevivência de sementes de pupunha.

As sementes foram coletadas em árvores-matrizes localizadas no Município de Londrina, Estado do Paraná, pela equipe da Embrapa Florestas, no final da primeira quinzena de maio de 2008 e acondicionados em câmara fria (8 °C e 79% U.R.). A extração das sementes e o beneficiamento ocorreu nos primeiros dias de junho de 2008.

Após a formação do lote, este foi homogeneizado para a retirada de amostras e instalação dos experimentos de desidratação e viabilidade. Inicialmente, foi determinado o grau de umidade das sementes conforme metodologia prescrita nas Regras de Análise de Sementes (RAS) (BRASIL, 2009).

Os tratamentos de desidratação das sementes foram: T0 - Testemunha sem desidratação; T1 - 16 horas de desidratação; T2 - 24 horas de desidratação; T3 - 32 horas de desidratação e T4 - 40 horas de desidratação em estufa a 25 °C.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes.

As sementes foram submetidas à desidratação em estufa, nas temperaturas definidas em cada tratamento. Após desidratados, foram instalados os teste de viabilidade das sementes em câmara de germinação a 25 °C, com presença de luz contínua e substrato serragem curtida, esterilizada em autoclave, seca em estufa a 80 °C e peneirada em malha nº 08.

As sementes foram colocadas em gerbox grande, com 500 g de serragem umedecida com dois litros de água deionizada.

As contagens de sementes germinadas foram feitas aos 32, 41, 47 e 51 dias após o início do teste. As sementes apresentavam no momento da instalação do teste 43% de umidade (base no peso úmido).

Os resultados apresentados na Figura 1 demonstram que a redução do grau de umidade das sementes de 43% para 41,23% foi acompanhado da redução da germinação de 57% para 51%, ainda que o valor do coeficiente de correlação de *Pearson* tenha sido baixo ($R^2 = 0,22$). Isso pode ser decorrente do pequeno intervalo de redução do grau de umidade, pois, de acordo com Ferreira e Santos (1992), a viabilidade e o vigor das sementes de pupunheira são afetados negativamente com reduções de umidade abaixo de 38% e que o grau de umidade letal das sementes desta espécie é 17%. O grau crítico de umidade obtido por Bovi et al. (2004) está entre 21,5% e 26,2%.

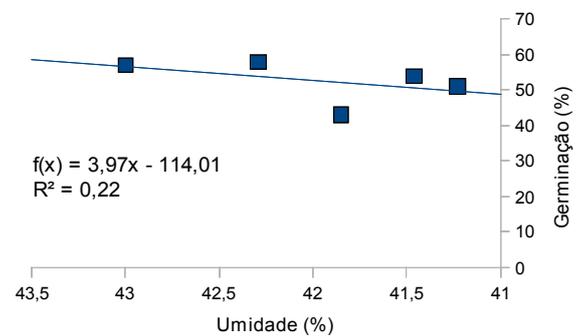


Figura 1. Germinação das sementes de pupunha sob diferentes graus de umidade.

Em contraste com a redução da germinação observada neste trabalho, Carvalho e Müller (1998) evidenciaram que as sementes de pupunha podem ser secas até 30% de umidade, sem comprometimento da germinação.

Ainda que não se tenha reduzido o grau de umidade das sementes até os níveis mencionados, muito provavelmente, a tolerância à perda de água difere entre os ecótipos da mesma espécie (ELLIS et al., 1991; MARTINS et al., 1999a, 1999b).

Além da provável variação entre ecótipos quanto à sensibilidade à desidratação, a qualidade inicial das sementes também produz diferenças nos resultados,

sendo recomendável que a extração das sementes dos frutos seja feita no mesmo dia da coleta ou no máximo no dia posterior, e que os frutos sejam mantidos em ambiente com temperatura e umidade amenas.

Os resultados são preliminares e recomendam que sejam repetidos e ajustados os tratamentos de desidratação no próximo ano, com as sementes coletadas nos testes de procedências implantados pela Embrapa Florestas.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 2009. 395 p.

CARVALHO, J. E. U. de; MÜLLER, C. H. Níveis de tolerância e letal de umidade em sementes de pupunheira, *Bactris gasipaes*. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 20, n. 3, p. 283-289, 1998.

CHIN, H. F.; ZAKR, A. H.; NORMAH, M. N.; KARIM, A. G. A.; SENAWI, M. T. (Ed.). Conservation of recalcitrant seeds. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON TISSUE CULTURE FOR THE CONSERVATION OF BIODIVERSITY AND PLANT GENETIC RESOURCES, 1990, Kuala Lumpur. **Conservation of plant genetic resources through in vitro methods**. Kuala Lumpur: Forest Research Institute Malaysia: Malaysian National Committee on Plant Genetic Resources, 1991. p. 19-27.

ELLIS, R. H.; HONG, T. D.; ROBERTS, E. H.; SOETISNA, U. Seed storage behaviour in *Elaeis guineensis*. **Seed Science Research**, v. 1, n. 1, p. 99-104, 1991.

FERREIRA, S. A. N.; SANTOS L. A. Viabilidade de sementes de pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.). **Acta Amazonica**, v. 22, n. 3, p. 303-307, 1992.

HONG, T. D.; ELLIS, R. H. Optimum air-dry seed storage environments for arabica coffee. **Seed Science and Technology**, v. 20, n. 3, p. 547-560, 1992.

MARTINS, C. C.; NAKAGAWA, J.; BOVI, M. L. A. Desiccation tolerance of four seedlots from *Euterpe edulis* Mart. **Seed Science and Technology**, v. 28, n. 1, p. 1-13, 1999a.

MARTINS, C. C.; NAKAGAWA, J.; BOVI, M. L. A.; STANGUERLIM, H. Teores crítico e letal de água para sementes de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 21, n. 1, p. 125-132, 1999b.

Comunicado Técnico, 251

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Florestas
Endereço: Estrada da Ribeira Km 111, CP 319
Fone / Fax: (0**) 41 3675-5600
E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2010): conforme demanda

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Patrícia Póvoa de Mattos
Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida
Membros: Antonio Aparecido Carpanezzi, Cláudia Maria Branco de Freitas Maia, Cristiane Vieira Helm, Elenice Fritzsos, Jorge Ribaski, José Alfredo Sturion, Marilice Cordeiro Garrastazu, Sérgio Gaiad

Expediente

Supervisão editorial: Patrícia Póvoa de Mattos
Revisão de texto: Mauro Marcelo Berté
Normalização bibliográfica: Elizabeth Denise Roskamp Câmara
Editadora eletrônica: Mauro Marcelo Berté