

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MARACUJÁ DOCE EM PRESENÇA E AUSÊNCIA DE LUZ SUBMETIDAS AO ENVELHECIMENTO PRECOCE

Fabiola Lacerda de S. Barros, Rafael Salvador Regiani, José Carlos Lopes

Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Agrárias – Departamento de Fitotecnia, CP 16, 29500-000 Alegre-ES, e-mail :fabiolaagro@yahoo.com.br¹; rsregiani@hotmail.com², erikasfbr@yahoo.com.br³; jclopes@cca.ufes.br⁴

Resumo- O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do envelhecimento precoce em ausência e presença de luz na germinação de sementes do maracujazeiro (*Passiflora alata* Dryand). O trabalho foi conduzido no laboratório de Análise e Tecnologia de Sementes, Departamento de Fitotecnia do CCA-UFES, localizado no município de Alegre, ES. O experimento foi instalado segundo um DIC com 4 repetições de 25 sementes, em esquema fatorial de 2x4, em ausência e presença de luz e submetidos aos tempos de envelhecimento precoce (0, 24, 48, 72 h) sob temperatura de 45°C. Observou-se maior porcentagem de germinação (7%), maior índice de velocidade de germinação e maior quantidade de sementes deterioradas no tratamento ausência de luz, com tempo de envelhecimento de 48h. Quanto ao fotoblastismo, a germinação apresentou-se indiferente.

Palavras-chave: *Passiflora alata* Dryand, IVG, fotoblastismo, calor úmido

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

No gênero *Passiflora*, a espécie *Passiflora alata* é considerada de grande expressão comercial no Brasil possuindo grande valor para consumo in natura por ter o arilo doce, sendo muito apreciado por consumidores europeus (BRAGA & JUNQUEIRA, 2000). O maior problema apresentado pelo gênero é a dormência de suas sementes e sendo esta, a principal forma de propagação, acarreta em germinação irregular, aumento de mão-de-obra nos viveiros e escalonamento de produção nos pomares comerciais formados com mudas em idades diferentes (EMBRAPA, 2002).

A presença do tegumento na semente de passifloráceas pode ser considerado um mecanismo de controle de entrada de água para o interior da semente (MORLEY-BUNKER, 1974). Entretanto, alguns autores vêm estudando o efeito do tegumento da semente na germinação de *Passiflora alata* (ROSSETO et al, 2000; VASCONCELOS et al, 1998).

Sementes com casca espessa também podem ser expostas ao calor úmido para o amolecimento do tegumento, podendo proporcionar aumento na porcentagem e na velocidade da germinação (PEREZ, 1999). Porém, este processo, também conhecido por envelhecimento precoce, pode acelerar a deterioração da semente, dependendo do tempo de exposição a estas condições de alta temperatura e umidade (MARCOS-FILHO, 1994).

As sementes da maioria das espécies cultivadas germinam bem tanto na ausência quanto na presença de luz, no entanto, algumas espécies apresentam comportamento diferenciado,

podendo ser classificadas em fotoblásticas positivas (não germinam na ausência de luz), fotoblásticas negativas (germinação é inibida pela luz) e indiferentes ao estímulo luminoso (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000). Em algumas espécies a alternância de temperatura pode substituir o efeito da luz na germinação (ZAIDAN & BARBEDO, 2004). O objetivo deste trabalho é avaliar as características de germinação das sementes de maracujá-doce sob a interação envelhecimento precoce e fotoblastismo.

Materiais e Métodos

O trabalho foi conduzido no laboratório de Análise e Tecnologia de Sementes, Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, localizado no município de Alegre. O experimento foi instalado segundo DIC com 4 repetições de 25 sementes, em esquema fatorial de 2 x 4, em ausência e presença de luz e submetidos aos tempos de envelhecimento precoce (0, 24, 48, 72 h) sob temperatura de 45°C. As sementes de maracujá (*Passiflora alata* Dryand) utilizadas no experimento, estavam armazenadas a 45 dias na geladeira e foram extraídas de frutos maduros coletados em plantas matrizes existentes na Serra do Caparaó, Município de Ibitirama-ES. Anteriormente as sementes foram submetidas a tratamento para a retirada da mucilagem com peneira de arame (3 mm) com o acréscimo cal hidratada até o arilo ser removido. Estas foram

lavadas em água corrente seguida de retirada dos restos placentários e da cal hidratada, e deixadas para secar até atingir umidade em torno de 9% e posteriormente armazenadas em vidro fechado dentro de geladeira por 45 dias. Para a execução deste experimento, as sementes foram escarificadas com lixa nº 110, na região oposta ao crescimento do embrião; desinfestadas com hipoclorito de sódio a 2,5% durante 3 minutos e distribuídas em placas de Petri sobre folha de papel filtro umedecido com água destilada; mantidas em câmara de germinação com temperatura alternada de 20-30° C e fotoperíodo de 8/16 h, onde estas germinaram sob o efeito dos tratamentos, presença e ausência de luz (embaladas em 2 sacos plásticos pretos). Ao final do experimento foram avaliados a porcentagem de germinação das sementes de maracujá-doce aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias, assim como, a porcentagem de sementes deterioradas e o índice de velocidade de germinação (IVG), conforme a fórmula sugerida por Campbell & Popenoe (1968): $IVG = (n^{\circ} \text{ de sementes germinadas} - n^{\circ} \text{ de sementes germinadas no dia anterior}) / n^{\circ} \text{ de dias}$.

Resultados

A Tabela 1 mostra os resultados de porcentagem de germinação, porcentagem de sementes deterioradas e índice de velocidade de germinação.

Tabela 1. Germinação de sementes (G%), sementes deterioradas (Dt%) e índice de velocidade de germinação (IVG) de maracujá doce (*Passiflora alata* Dryand) em presença e ausência de luz, submetidas a diferentes tempos de envelhecimento (E₁₋₄), 0, 24, 48, 72h. Laboratório de Tecnologia e Análise de Sementes, CCA-UFES, Alegre-E.S, 2005.

Tempos de envelhecimento precoce	Presença de luz			Ausência de luz		
	G (%)	IVG	DT (%)	G (%)	IVG	DT (%)
0hs	2,0	0,024	9,0	1,0	0,007	11,0
24hs	2,0	0,021	9,0	1,0	0,012	28,0
48hs	2,0	0,016	17,0	7,0	0,081	19,0
72 hs	1,0	0,012	8,0	3,0	0,026	7,0

Os resultados mostram que a maior porcentagem de germinação foi de 7% e que esta foi obtida no tratamento ausência de luz e com tempo de envelhecimento de 48h, e também apresentando um maior índice de velocidade de germinação em relação aos demais. Maior quantidade de sementes deterioradas também foi encontrada dentro do tratamento ausência de luz.

Discussão

Os valores obtidos para germinação mostram que o tegumento interfere o processo de germinação, pois, no tratamento com um maior tempo de exposição das sementes ao calor úmido (48hs), houve maior porcentagem de germinação. Maior germinação de sementes ao calor úmido foi obtido por Perez, Fanti e Casali (1999), com sementes de *Peltophorum dubium* (Canafístula), onde a exposição durante 24 a 48 h à temperatura de 45°C e 100% de umidade promoveu o amolecimento do tegumento, propiciando aumento significativo na porcentagem e na velocidade da germinação. A exposição prolongada ao calor úmido (72hs) não foi eficiente para ao processo de germinativo, o que também foi observado por Fanti e Perez (2005), com sementes de paineira (*Chorisia speciosa* St. Hil), em que à partir de 72 horas de envelhecimento precoce, detectou-se redução significativa na porcentagem de plântulas emergidas. Quanto ao fotoblástismo da semente de maracujá-doce, foi observado que possui característica neutra, o que já foi descrito em várias outras espécies (LOPES et al ,2005; CABRAL et al, 2003) que são indiferentes ao estímulo luminoso.

Conclusão

O trabalho mostrou que as sementes de maracujá doce necessitam de algum tratamento pré-germinativo de modo a vencer a barreira física imposta pelo tegumento. O tratamento com calor úmido pode ser eficaz, caso a semente não fique excessivamente exposta a esta condição, o que inviabiliza a germinação. A espécie em estudo pode ser submetida, durante o processo germinativo, tanto à ausência como à presença de luz.

Referências

- BRAGA, M. F.; JUNQUEIRA, N. T. V. Uso potencial de outras espécies do gênero *Passiflora*. **Informe Agropecuário**, v.21, n.206, p.72-75, 2000.
- CABRAL, E. L., BARBOSA, D. C. de A., SIMABUKURO, E. A. Storage and germination of seeds of *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore. **Acta Bot. Bras.**, Oct./Dec., vol.17, no.4, p.609-617, 2003.
- CAMPBELL, C.W.; POPENOE, I. Effect of gibberellic acid on seed dormancy of *Annona diversifolia* Salf. **Proceedings of the Tropical Region American Society for Horticultural Science**, v. 11, p. 33-36, 1968.
- CARVALHO, N. M de ; NAKAGAWA, J. **Sementes**. ciência, tecnologia e produção. 4ª ed. rev. Campinas .Fundação Cargil, 2000,588 p.

- EMBRAPA, Mandioca e Fruticultura. **Maracujá Produção**: aspectos técnicos. 1ªed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2002. 104p
- FANTI, S.C e PEREZ, S.C.J.G.A. Efeitos do envelhecimento precoce no vigor de sementes de *Chorisia speciosa* St. Hil. – Bombacaceae. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.29, n.3, p.345-352, 2005
- LOPES, J. C, CAPUCHO, M. T., MARTINS FILHO, S. The influence of temperature, substrate and light on beralha seed germination. **Rev. bras. sementes**, , vol.27, no.2, p.18-24. 2005.
- MARCOS-FILHO, J. Teste de envelhecimento acelerado. In: VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. (Eds). **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: Funep, 1994. p.133-150.
- MORLEY-BUNKER, M. J. S. **Some aspects of seed dormancy with reference to Passiflora spp. and other tropical and subtropical crops**. Londres: University of London, 1974. 43p.
- PEREZ,S.C.J.G. de A. Envoltórios. In: FERREIRA, G.A ; BORGHETTI, F. (Orgs) . **Germinação** : Do básico ao Aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 125-134 p.
- PEREZ,S.C.J.G. de A.; FANTI, S.C.; CASALI, C.A . Dormancy break and light quality effects on seed germination of *Peltophorum dubium* Spreng Taub. **Revista Árvore**, v.23,p.131-137, 1999.
- ROSSETO, C. A. V.; CONEGLIAN, R. C. C.; NAKAGAWA, J.; SHIMIZU, M. K.; MARIN, V. A. Germinação de sementes de maracujá-doce (*Passiflora alata* Dryand) em função de tratamento pré-germinativo. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 22, n. 1, p. 247-252, 2000.
- VASCONCELOS, M. A.; PEREIRA, S. B.; ROSSETO, C. A. V.; LOPES, H. M. Remoção do arilo e superação de dormência de sementes de maracujá doce (*Passiflora alata* Dryand). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15, 1998, Poços de Caldas. Poços de Caldas: SBF, 1998, p.558.
- ZAIDAN & BARBEDO. Quebra de dormência em sementes. In: FERREIRA, G.A ; BORGHETTI, F. (Orgs) . **Germinação** : Do básico ao Aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323 p.