

GERMINAÇÃO *IN VITRO* DE MARACUJÁ AMARELO EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SACAROSE E AO TRATAMENTO FÍSICO NO TEGUMENTO

Fabiola Lacerda de S. Barros¹, Moises Zucoloto², Francisco José B. Torres³, Edilson Roamis Schimildt⁴

¹⁻⁴ Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Agrárias – Departamento de Fitotecnia, CP 16, 29500-000 Alegre-ES, e-mail :fabiolaagro@yahoo.com.br ¹; moiseszucoloto@hotmail.com²; fajob_torres54@yahoo.com.br³; edilson@cca.ufes.br ⁴

Resumo- O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do tratamento físico no tegumento da semente e a concentração de sacarose no meio de cultura na germinação *in vitro* de sementes do maracujazeiro (*Passiflora edulis*). O trabalho foi conduzido no laboratório de Biotecnologia, Departamento de Fitotecnia do CCAUFES, localizado no município de Alegre, ES. O experimento foi instalado segundo delineamento inteiramente casualizado (DIC) com 6 tratamentos e 4 repetições de 5 sementes em um esquema fatorial 3x2, com 3 concentrações de sacarose adicionadas ao meio de cultura (0 - 30 - 65 g L⁻¹) e tratamentos físicos no tegumento (intacto e incisado).

Palavras-chave: *Passiflora edulis f. flavicarpa*, sementes, IVG, osmolaridade, incisão.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

Das várias espécies do gênero *Passiflora*, a *P. edulis f. flavicarpa* é considerada a de maior expressão comercial no Brasil e este o maior produtor mundial do fruto, totalizando 95% dos plantios frente às demais espécies, devido ao seu valor para a industrialização (SEAGRI, 2005). 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 (LIMA & CUNHA, 2004).

A presença do tegumento na semente de passifloráceas pode ser considerada um mecanismo de controle à entrada de água para o interior (MORLEY-BUNKER, 1974; TSUBOI & NAKAGAWA, 1992; BEWLEY & BLACK, 1994). Deste modo, alguns autores vem estudando o efeito do tegumento da semente na germinação de *Passiflora edulis f. flavicarpa* (TSUBOI & NAKAGAWA, 1992; REIS, 2001; COUCEIRO, 2002; ALEXANDRE, 2002; VASCONCELOS, 1998). A técnica do cultivo *in vitro* tem sido empregada na superação de dormência de diversas espécies (REIS, 2001; ALEXANDRE, 2002; HU & FERREIRA, 1998; FRANCO & FERREIRA, 2002; WANG & JANICK, 1986; BENTO et al., 2002); e também para a obtenção de material asséptico e, posteriormente, de explantes para manipulação *in vitro* (PASSOS, 1999). A sacarose adicionada ao meio de cultivo é a principal fonte de energia e carbono (ALEXANDRE, 2002; HU & FERREIRA, 1998;

SKREBSKY et al, 2004), mas requerida em diferentes concentrações, de acordo com o estágio de desenvolvimento do embrião e espécie, de forma a manter uma osmolaridade adequada ao meio de cultivo (ALEXANDRE, 2002; HU & FERREIRA, 1998; WANG & JANICK, 1986).

O presente trabalho objetiva avaliar diferentes concentrações de sacarose adicionada ao meio de cultivo, assim como o tratamento físico no tegumento, na germinação *in vitro* do maracujá amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa*).

Materiais e Métodos

O trabalho foi conduzido no laboratório de Biotecnologia, Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, localizado no município de Alegre. As sementes utilizadas neste experimento, adquiridas no comércio (marca top seed), passaram por tratamento de desinfestação, em câmara de fluxo laminar horizontal, com álcool 70% por três minutos e em seguida, com hipoclorito de sódio a 2% durante quinze minutos. Após a desinfestação, as sementes foram lavadas em água destilada e autoclavadas para remoção do excesso da solução desinfetante. Em seguida foi realizada a incisão na semente, utilizando um bisturi, na região oposta ao crescimento da radícula do embrião (lado oposto à região afilada), de forma a retirar apenas uma pequena lasca do tegumento, sem causar dano físico ao embrião. Em câmara de fluxo laminar, as sementes foram inoculadas em tubos de ensaio, contendo 15 mL de meio de cultura Murashige e Skoog (1962) completo, solidificado com 7 g L⁻¹ de ágar e

pH ajustado para 5,7, em diferentes concentrações de sacarose (0; 30; 65 g L⁻¹), e em seguida autoclavados. Após a inoculação, as sementes foram mantidas em sala de crescimento com fotoperíodo de 16 horas, sob lâmpadas fluorescentes intensidade luminosa de 20 mE.m⁻².s⁻¹, e temperatura controlada de 25 ± 2°C, durante 35 dias, quando se avaliou o número de sementes germinadas e índice de velocidade de germinação (IVG). O experimento foi instalado segundo delineamento inteiramente casualizado (DIC) com 6 tratamentos e 4 repetições de 5 sementes em um esquema fatorial 3x2, com 3 concentrações de sacarose adicionadas ao meio de cultura e 2 tratamentos físicos no tegumento (intacto e incisado). Devido à não germinação das sementes após o período transcorrido, não foi possível realizar análise estatística de dados, para a característica porcentagem de germinação, IVG, e posteriormente, crescimento de parte aérea e radicular. Assim, este trabalho não se dará por terminado até que estas características possam ser avaliadas.

Resultados

A Tabela a seguir mostra os resultados de porcentagem de germinação (G%) e índice de velocidade de germinação (IVG) *in vitro* de sementes de maracujá amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) em diferentes concentrações de sacarose no meio de cultivo de acordo com o tratamento no tegumento (intacto e incisado).

Tabela 1: Germinação de sementes (G%) de sementes de maracujá amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) em diferentes concentrações de sacarose no meio de cultivo e tratamento no tegumento (intacto e incisado). Laboratório de Biotecnologia, CCAUFES, Alegre-ES, 2005.

Concentrações de sacarose(g L ⁻¹)	Tratamento no tegumento			
	Intacto		Incisado	
	G(%)	IVG	G(%)	IVG
0	0	0	0	0
30	0	0	0	0
65	0	0	0	0

Os resultados mostram que não houve germinação em nenhum dos tratamentos, aos 35 dias da montagem do experimento.

Discussão

A baixa germinação às vezes é obtida em experimentos com espécies dormentes (TEDESCO et al., 2001), o que também foi constatada *in vitro* por Mantovani (1997). A sacarose é considerada fator limitante à germinação de algumas espécies (PINHEIRO et

al., 2001; SANTOS et al., 2003), provavelmente por afetar o processo de embebição, devido à pressão osmótica exercida sobre as sementes. Estas, quando completamente formadas, já possuem em sua reserva nutritiva um teor de sacarose suficiente que lhe permite a emergência da plúmula e da radícula (HU & FERREIRA, 1998; BENTO et al., 2002). Outra hipótese pode ser relacionada ao teor de sais do meio de germinação, pois, uma concentração maior ou menor de sais, ou outros compostos osmoticamente ativos, de acordo com a espécie e com o potencial osmótico de suas sementes, poderá ser o fator responsável pela adequada hidratação destas, viabilizando ou não a ocorrência do processo germinativo (DODD & DONOVAN, 1999). Em alguns trabalhos com germinação de sementes *in vitro*, a concentração do meio MS tem sido utilizada à meia força (PASSOS et al., 2004; SANTOS et al., 2003) ou ainda reduzida a 1/4 (PEREIRA et al., 2004).

Devido aos valores nulos de germinação obtidos neste experimento, aos 35 dias de montagem, até mesmo nos tratamentos com ausência de sacarose, observa-se a necessidade de modificação da metodologia utilizada, uma vez que Bento et al (2002) obteve sucesso com a germinação de *Passiflora edulis f. flavicarpa*, em diferentes meios de cultivo e sem adição do regulador GA₃ para quebra de dormência.

Conclusão

O presente trabalho mostrou que a metodologia utilizada não foi eficaz para obtenção de germinação com a espécie *Passiflora edulis f. flavicarpa*, até a data em que foi feita a contagem (35 dias). Desta forma, este experimento fica como contribuição para acertos de metodologia, ou ainda, na expectativa de que, num prazo maior, as sementes deste experimento venham a germinar.

Referências

- ALEXANDRE, R. S. Germinação *in vitro* e organogênese em explantes do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis Sims f. flavicarpa* Deg.) influenciada pela irradiância e sacarose. UFV, 2002,103p. Tese de Mestrado.
- BENTO, D. M. ; MOURA, G. E. D. ; MARTINS, C. P ; MACÊDO, C. E. C. ; ALLOUFA, M.A.I . Germinação *in vitro* de sementes de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis F. Flavicarpa*) em diferentes meios de cultura. In: XVII Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2002, Belém. **Anais do XVII C B F**, 2002.

BENTO, de M.B.; LOPES, A.C.J.; MARTINS, K.; DINIZ, G.E.M.; MARTINS, C.P.; MACEDO, C.E.C.; ALOUFA, I.M.A. Germinação *in vitro* de Sementes de Maracujá-Amarelo (*Passiflora edulis* F. *Flavicarpa*) em Diferentes meios de Cultura - **Anais do XVII CBF** . Disponível em : http://www.ufpel.tche.br/sbfruti/anais_xvii_cbf/propagacao/768.htm [capturado em 08 de jul.2006].

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. Seeds: physiology of development and germination. 2.ed. New York: **Plenum Press**, 1994. 445p

COUCEIRO, M. A. Organogênese *in vitro* em segmentos de hipocótilo de maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.). Viçosa: UFV, 2002. 95p. Tese de Mestrado.

FERREIRA, A.G.; FRANCO, E.T.H. Tratamentos pré-germinativos em sementes de *didymopanax morototoni* (aubl.) dcne. et planch. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 1-10. 2002

HU, C.Y. ;FERREIRA, A.G. Micropropagação. In: TORRES, A. C., CALDAS, L. S. Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas. Brasília: **ABCTP, EMBRAPA-CNPH**, 1998. p. 371-382.

LIMA, A . de A . ; CUNHA, M. A . P. Produção e Qualidade na Passicultura 1ª ed.. Cruz das Almas: **Embrapa Mandioca e Fruticultura**, 2004, 396 p.

MANTOVANI, N. C. Estudo da regeneração *in vitro* de caixeta *Didymopanax morototoni* (Aubl.) Dcne et Planch. 1997. 105p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

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.

