

Níveis de sacarose para a germinação *in vitro* de grãos de pólen de berinjela “Ciça”.

Leomara V. França; Warley M. Nascimento; Antonio C. Torres.

Embrapa Hortaliças. C. Postal 218, 70359. Brasília-DF.

RESUMO

O experimento foi realizado no Laboratório de Biologia Celular da Embrapa Hortaliças, em Brasília, DF, objetivando avaliar a viabilidade de grãos de pólen de berinjela “Ciça” utilizando diferentes concentrações de sacarose. Os grãos de pólen frescos foram incubados à temperatura ambiente no meio de cultura de Brewbaker & Kwack (1963) por um período de 16 h em diferentes concentrações de sacarose (5,0; 7,5 e 10,0 g/L). A porcentagem de germinação foi obtida através da contagem dos pólenes germinados, analisados mediante fotografias digitais em microscópio óptico. A germinação apresentou melhor resultado na concentração de 7,5 g/L de sacarose, com 12% de germinação, sendo necessários estudos que ajustem o nível de sacarose no meio de cultura que melhor expresse a viabilidade dos grãos de pólen de berinjela.

Palavras-chave: *Solanum melogena* L., polinização, fertilização, armazenamento de pólen

ABSTRACT

Sucrose levels to in vitro pollen germination of ‘Ciça’ eggplant.

This study was set in the Cellular Biology Lab, at Embrapa Vegetables, Brasilia, DF aiming to evaluate the pollen viability of ‘Ciça’ eggplant using different sucrose concentrations. Fresh pollen grains were incubated at lab conditions in a Brewbaker & Kwack (1963) media for 16 h in sucrose concentrations of 5,0; 7,5 and 10,0 g/L. The germination percentage was obtained by pollen counting using digital analysis in optical microscopy. The higher (12%) germination was obtained in sucrose concentration of 7,5 g/L. This low germination indicate that new studies are necessary to adjust sucrose level in a culture media in order to obtain better eggplant pollen germination.

Keywords: *Solanum melogena* L., pollination, fertilization, pollen storage

INTRODUÇÃO

Conhecer a viabilidade do grão de pólen é fundamental na produção de sementes híbridas, particularmente em espécies onde há a possibilidade de hibridação artificial

(Nascimento *et al.*, 2003). Várias pesquisas têm sido conduzidas a fim de estabelecer e padronizar meios de cultura e condições ambientais para avaliar a viabilidade de pólen em diversas espécies (Salles *et al.*, 2006).

Um método que permite verificar a viabilidade do grão de pólen é a germinação *in vitro* (Dutra *et al.*, 2000). Este método consiste na germinação de uma pequena amostra de pólen em um meio apropriado e observar em microscópio, depois de determinado período, o número de grãos que produzem tubo polínico. A composição do meio é um fator que afeta a germinação (Salles *et al.*, 2006). Lacerda *et al.* (1995), estudaram meios de cultura em condições ideais para germinação de pólen de tomate cv. Santa Cruz Kada e concluíram que os níveis de sacarose dos meios e os tempos de incubação influenciam na germinação dos grãos de pólen. Diferentes tipos de açúcares em concentrações variadas têm sido um dos principais componentes do meio de cultura que viabiliza a emissão do tubo polínico (Salles *et al.*, 2006). Este autor cita que o açúcar empregado no meio de cultura proporciona o equilíbrio osmótico entre o pólen e a solução de germinação, além de fornecer energia para auxiliar o processo de desenvolvimento do tubo polínico.

O objetivo desse trabalho foi analisar a concentração de sacarose utilizada no meio de cultura de Brewbaker & Kwack (1963) que viabilize a emissão do tubo polínico da berinjela “Ciça”.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no Laboratório de Biologia Celular da Embrapa Hortaliças, em janeiro de 2006. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com diferentes concentrações de sacarose visando a germinação de grãos de pólen da berinjela “Ciça”.

Grãos de pólen do progenitor masculino da berinjela “ciça” foram coletados de flores em antese utilizando um pequeno vibrador elétrico e colocados em tubos eppendorfs. Para o estabelecimento do protocolo de germinação de grãos de pólen *in vitro* foi utilizado como padrão o meio composto de macro e microelementos de Brewbaker & Kwack que consiste de KNO₃ (100 mg/L), MgSO₄.7H₂O (200 mg/L), H₃BO₃ (100 mg/L) e Ca(NO₃)₂.4H₂O (300 mg/L) (Brewbaker & Kwack, 1963). A esse meio foi adicionado, respectivamente, diferentes concentrações de sacarose (5,0; 7,5 e 10,0 g/L).

Em lâminas para microscópio, foram aplicadas duas gotas do meio com os respectivos níveis de sacarose e nelas distribuído grãos de pólen. As lâminas foram colocadas em

câmaras úmidas constituídas por placas de Petri alinhada com papel de filtro umedecido e incubadas à temperatura ambiente por 16 horas.

A germinação *in vitro* foi avaliada de modo a encontrar a concentração que melhor expressa-se a emissão do tubo polínico para a cultura da berinjela. Os grãos de pólen germinados e não germinados foram fotografados com máquina digital em microscópio ótico. As lâminas fotografadas foram analisadas em três regiões cada e nestas foram contados os grãos de pólen germinados e os não germinados, sendo considerado grão de pólen germinado aquele que apresentou o tubo polínico com início de desenvolvimento igual ou maior que o diâmetro do grão de pólen.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação *in vitro* é considerado um indicativo da performance polínica (Sari-Gorla *et al.*, 1995). Esta atividade simula o ovário da planta onde o pólen, naturalmente, germinaria. Os grãos de pólen germinaram nos meios de cultura com todos os níveis de sacarose analisados, entretanto os grãos incubados à 5,0 g/L apresentaram grande índice de pólen estourados. Segundo Salles *et al.* (2006), tubos polínicos se rompem devido, dentre outros fatores, a alta umidade e a variação do meio ocasionada pelo aumento da pressão osmótica e pela baixa resistência da parede celular.

A sacarose é o melhor açúcar para cultura de ovários e formação de sementes de *Lycopersicum peruvianum* e *L. esculentum in vitro* (Torres, 1984). Em média, a taxa de germinação *in vitro* dos grãos de pólen de berinjela foi de 8,87%, destacando-se o nível de sacarose à 7,5 g/L com 12,1% de germinação. Os níveis de sacarose com 5,0 e 10,0 g/L não foram significativos quando comparados com o de 7,5 g/L, entretanto esta concentração também não foi expressiva. Mesmo tendo apresentado o melhor resultado, sua germinação apresentou uma porcentagem de germinação *in vitro* muito baixa, quando comparado às culturas da cebola e de pimenta, por exemplo, cuja germinação *in vitro* encontrada foi de 49,84 % e 82%, respectivamente (Gomes *et al.*, 2003; Dutra *et al.*, 2000). Isso indica a necessidade de estudos para a verificação da possibilidade de aumentar a porcentagem de germinação, fazendo para isso ajustes no meio de cultura.

LITERATURA CITADA

BREWBAKER, J.L., KWACK, B.H. The essential role of calcium ion in pollen germination and pollen tube grown. *American Journal of Botany*, v.50, p.457-469, 1963.

- DUTRA, G. A. P.; SOUZA, M.M. de; RODRIGUES, R.;SUDE,C. P.;PEREIRA,T. N.S. Viabilidade em grãos de pólen frescos e armazenados em acessos de pimenta. *Horticultura Brasileira*, v.18, p729-230, 2000.Suplemento.
- GOMES, P. R.; RASEIRA, M.C.B.; BAUDET, L.L. e PESKE, S.T. Armazenamento do grão de pólen de cebola (*Allium cepa* L.). *Revista Brasileira de Sementes*, v.25, n.1, p.14-17, 2003.
- LACERDA, C. A. ; OLIVEIRA, L. M.; ALMEIDA, E. C. de; LIMA, J. O. G. de. Meio de cultura e Condição ideais para germinar o pólen de *Lycopersicon esculentum* Mill. cv. Santa Cruz Kada. *Revista Ceres*, v.42, n.241, p.308-318.1995.
- NASCIMENTO, W.M., TORRES, A.C. ; LIMA, L.B. Pollen viability in hybrid seed production of eggplant under tropical conditions. *Acta Horticulturae*, 607, p.37-39, 2003.
- SALLES,L.A.; RAMOS,J.D.; PASQUAL,M.; JUNQUEIRA,K.P; SILVA, A.B. Sacarose e pH na germinação *in vitro* de grãos de pólen de citros. *Ciência e Agrotecnologia*, v.30,n.1, p.170-174, 2006.
- SARI-GORLA, M.: MULCAHY, D.L.; VILLA, M.; RIGOLA, D. Pollen-pistil interaction in maize: effects on genetic variation of pollen traits. *Theoretical and applied genetics*, v.91, p. 936-940, 1995.
- TORRES, A.C. In vitro cultures of ovularies of *Lycopersicon esculentum* Mill and *L. peruvianum* (L.) Mill. *Riverside*, 1984. 155p.Tese (Ph.D) -University of California.