

Determinação de Doses de NaCl para a Realização de Seleção *In Vitro* de Plantas de Abacaxizeiro mais Tolerantes à Salinidade

Cristiane Elizabeth Costa de Macêdo^[1], Fabiana Silva da Nóbrega², Camila Pimentel Martins³, Daniela Biaggioni Lopes⁴ e Magdy Ahmed Ibrahim Alloufa⁵.

Introdução

O abacaxi, apesar de ser responsável por grande demanda e importância econômica na fruticultura brasileira, ainda não se conseguiu aumentar sua produção devido a fusariose e a salinidade. Programas de melhoramento genético desta espécie visando uma maior resistência à salinidade são necessários para aumentar a produtividade da cultura e possibilitar a ocupação de áreas salinizadas que são constantemente abandonadas, sobretudo na região Nordeste.

Variantes somaclonais (mutantes), fonte de variabilidade genética obtida *in vitro* associada a uma pressão de seleção vem sendo largamente utilizados como alternativa visando o melhoramento de diferentes espécies face à salinidade (Muralitharan et al. 1990; Bouharmont & Béloualy, 1993; Gulati & Jaiwal, 1993; Dutta Gupta et al. 1995; Lutts, 1996). Entretanto, antes de realizar uma seleção *in vitro*, é necessário conhecer o grau de resistência da espécie estudada face ao fator de estresse, determinando-se as doses do agente seletivo a serem adicionadas ao meio de cultura.

O objetivo deste trabalho foi determinar a melhor dose de NaCl para realizar a seleção *in vitro* de plantas de abacaxizeiro mais tolerantes à salinidade. A dose escolhida não deveria provocar a morte dos brotos, mas induzir o aparecimento de sintomas visíveis da toxidez do sal, permitindo identificar aqueles mais tolerantes pela ausência ou menor intensidade dos sintomas.

Material e Métodos

Brotos de abacaxizeiro foram inoculados em meio MS (Murashige & Skoog, 1962) contendo 0 (controle); 100; 150; 200; 250 e 300 mM de NaCl. Cada um dos tratamentos foi aplicado a 10 brotos que foram subcultivados a cada 30 dias nos seus respectivos tratamentos. Cento e vinte dias após a inoculação, foi calculada a % de sobrevivência dos brotos iniciais submetidos as diferentes doses de NaCl e mensalmente (30: 60: 90 e 120 dias) o número de brotos produzidos por broto inoculado nos diferentes tratamentos. Em seguida, os brotos iniciais que sobreviveram aos diferentes tratamentos em ausência e em presença de NaCl, foram isolados e colocados para enraizar em meio de cultura MS adicionado de NaCl. As concentrações de NaCl utilizadas nos meios de enraizamento foram às mesmas dos respectivos meios de origem. Mensalmente, e durante 90 dias, foi computado o número de raízes formadas por broto inoculado no meio de enraizamento.

Resultados e Discussão

A adição de NaCl ao meio de cultura afetou a multiplicação *in vitro*. Sessenta dias após a inoculação, os brotos iniciais submetidos ao estresse salino apresentaram sintomas de toxidez tais como: folhas amareladas ou completamente necrosadas. Na presença de 300 mM de NaCl, a sobrevivência dos brotos iniciais foi completamente comprometida, com 100% de morte (Fig. 1).

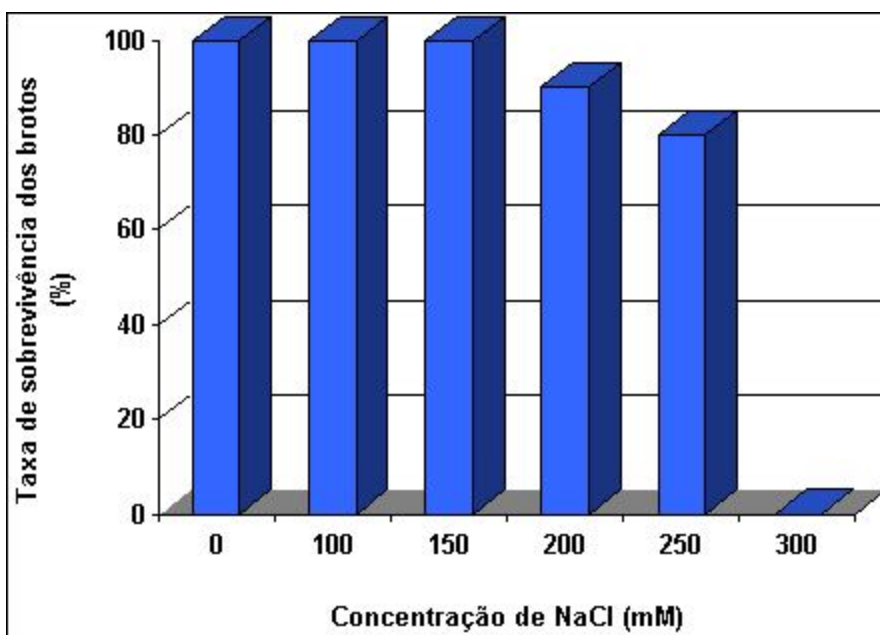


Fig. 1. Taxa de sobrevivência de brotos iniciais, 120 dias após a inoculação na ausência (0) e presença de diferentes concentrações de NaCl.

Entretanto, a capacidade de multiplicação dos brotos iniciais, expressa pelo número médio de brotos formados, se manteve sobretudo na presença 100; 150 e 200 mM de NaCl. A amplitude dos efeitos causados pelo NaCl sobre a multiplicação *in vitro* de brotos de abacaxizeiro foi diretamente proporcional ao aumento da sua concentração no meio de cultura (Fig. 2).

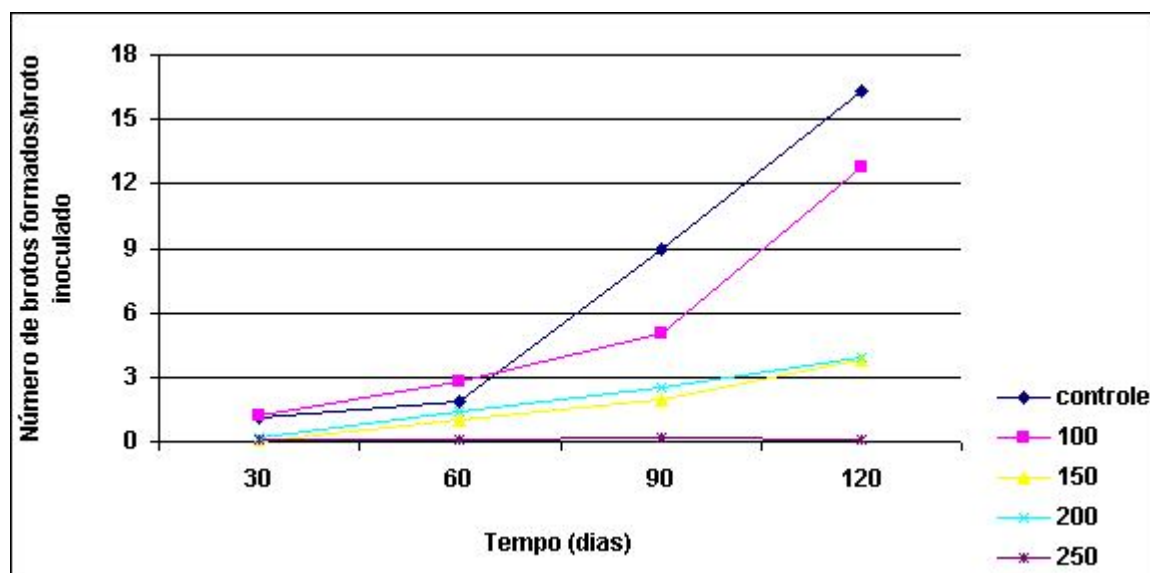


Fig. 2. Número médio de brotos produzidos por broto inoculado em diferentes intervalos de tempo na ausência (controle) e em presença de NaCl (100; 150; 200 e 250). Concentração de NaCl em mM.

A presença de NaCl no meio de cultura afetou o enraizamento *in vitro* dos brotos iniciais; embora os mesmos tenham sobrevivido em presença 100; 150; 200 e 250 mM de NaCl (Figura 1), apenas aqueles submetidos as doses de 100 e 150 mM de NaCl durante os 90 dias foram capazes de formar raízes (Fig. 3).

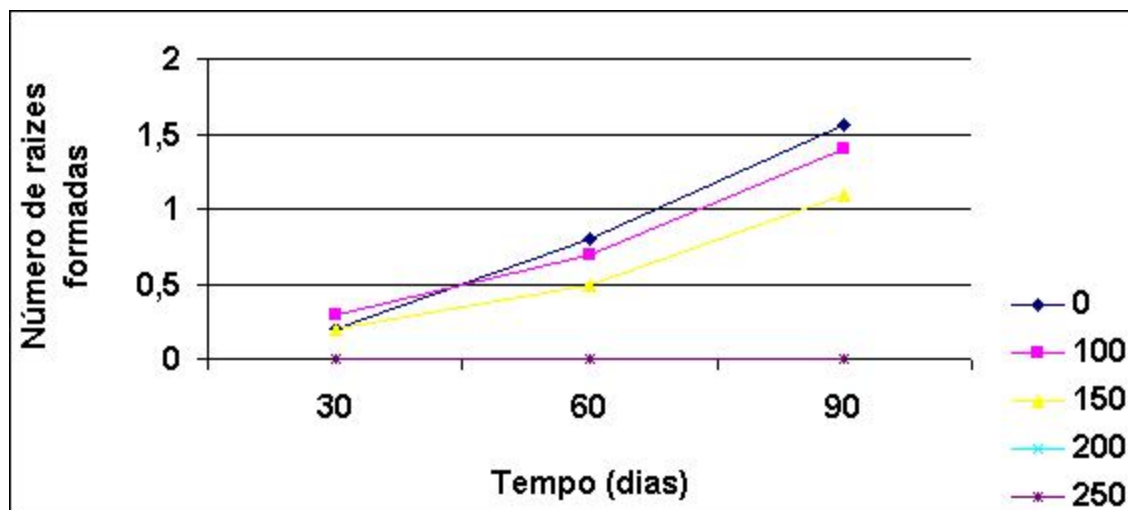


Fig. 3 - Número médio de raízes formadas pelos brotos iniciais na ausência (controle) e em presença de NaCl (100; 150; 200 e 250 mM). 30; 60 e 90 dias após inoculação no meio de enraizamento.

Conclusão

As doses de NaCl eleitas para serem usadas na seleção *in vitro* de plantas de abacaxizeiro mais tolerantes a salinidade são: 100; 150 e 200 mM. Essas doses foram escolhidas pois todas foram capazes de selecionar brotos e quanto maior a disponibilidade do número de brotos selecionados *in vitro*, maior a probabilidade de encontrar algum variante somaclonal resistente ao sal.

Referências Bibliográficas

- BOUHARMONT, J. ; BELOUALY, N. Amelioration de la tolerance à la salinité par sélection *in vitro* chez deux porte-greffes de citrus. In: CHLYAH, H. ; DEMARLY, Y. **Le progrès génétique passe-t-il par le repérage et l'inventaire des gènes**. [S. l. : s.n.], 1993. p. 301-304.
- DUTTA GUPTA, S. ; AUGER, R. M.; DENCHEV, P. D. ; CONGER, B. V. Growth, proline accumulation and water relations of NaCl-selected and non-selected callus lines of *Dactylis glomerata*. **Environmental Experimental Botany**, v. 35, p. 83-92, 1995.
- GULATI, A. ; JAIWAL, P. K. *In vitro* selection of salt-resistant *Vigna radiata* (L) Wilczek plants by adventitious shoot formation from cultured cotyledon explants. **Journal of Plant Physiology**, v.142, p. 99-102, 1993.
- LUTTS, S. **Etude des mecanismes de resistance a la salinite chez le riz (*Oryza sativa* L.)**: variation somaclonale e strategie d'amelioration par utilisation des cultures *in vitro*. 1996. 379f. These (Doctorat) Universite Catholique de Louvain, Belgique.
- MURALITHARAN, M. S. ; VANSTEVENINCK, R. F. M. ; CHANDLER, S. F. Growth characteristics and ion content of non selected and salt selected callus lines of highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum*) cultivars blue crops and Denise blue. **Plant Cell Reports**, New York, v.9, p.151-156, 1990.
- MURASHIGE T. ; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, v.15, p.473-497,1962.

[1] Departamento de Biologia Celular e Genética – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal –RN, Campus Universitário, 59072-970; cristianemacedo.costa@bol.com.br

² Estudante de Graduação – Laboratório de Cultura de Tecidos - Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia – UFRN. Natal

–RN.

³ Bolsista PIBIC – CNPq - – Laboratório de Cultura de Tecidos - Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal –RN.

⁴ Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, 56300-970, Petrolina – PE; daniela@cpatsa.embrapa.br

⁵ Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Natal –RN, Campus Universitário, 59072-970; alloufa@digi.com.br

Instituição financiadora: CNPq