

## Efeito do silicato de potássio e do meio de cultura MS no desenvolvimento *in vitro* de gérbera

Silva, Diogo Pedrosa Corrêa da<sup>1</sup>; Paiva, Patrícia Duarte de Oliveira<sup>2</sup>; Paiva, Renato<sup>3</sup>; Rodrigues, Marcelo<sup>4</sup>; Silva, Luciano Coutinho<sup>4</sup>; Nogueira, Raírys Cravo<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal (UFLA), bolsista CNPq, e-mail: [pedrosacorrea@yahoo.com.br](mailto:pedrosacorrea@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Professora Adjunta, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Depto. de Agricultura, Campus Universitário, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000, Lavras, Minas Gerais, e-mail: [pdoliveir@ufla.br](mailto:pdoliveir@ufla.br), fone (35) 3829-1786; <sup>3</sup>Professor Associado, Depto. de Biologia, Setor de Fisiologia Vegetal (UFLA), e-mail: [renpaiva@ufla.br](mailto:renpaiva@ufla.br); <sup>4</sup>Graduando, bolsista de Iniciação Científica – FAPEMIG; <sup>5</sup>Pós-doutoranda (UFLA), bolsista FAPEMIG, e-mail: [rairys@yahoo.com.br](mailto:rairys@yahoo.com.br).

### INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas na floricultura, e de uma forma geral na agricultura, é o ataque de pragas e doenças nas plantas. Uma alternativa importante no controle das doenças é a aplicação de silício no solo. Estudos realizados com esse elemento demonstram que sua aplicação proporciona aumento no rendimento de várias plantas. (Ma et al., 2001).

O silício em micropartículas tem sido veiculado junto ao adubo NPK e o seu efeito na resistência da planta tem sido constatado por diversos autores (Menziés et al., 1991; Fosket, 1994). Mas não existem trabalhos sobre a utilização de silício *in vitro*.

A gérbera (*Gerbera jamesonii*) é uma espécie ornamental que apresenta flores com boa durabilidade e uma gama de cores que pode satisfazer os mercados mais exigentes. Nesse contexto, estudos vêm sendo realizados buscando encontrar a melhor alternativa para a propagação comercial desta espécie.

O uso das técnicas de micropropagação permite que se consiga, em um curto espaço de tempo, grande número de plantas com qualidade superior. O emprego da cultura de tecidos tem sido crescente para a gérbera, tornando-se uma alternativa bastante viável para sua propagação assexual.

O cultivo de tecidos vegetais *in vitro* pode minimizar os efeitos da variação de fatores ambientais, assim como se pode conseguir um maior controle sobre as condições de temperatura, luz e nutrientes. Como resultado, a produção de plantas de valor econômico torna-se viável (Seabrook, 1980).

O objetivo deste trabalho foi testar o efeito de silício nas plantas de gérbera e buscar minimizar o custo da multiplicação *in vitro* com o uso meio nutritivo em concentrações menores.

### MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas, no setor de Fisiologia Vegetal do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG.

Plantas matrizes de *Gerbera jamesonii* cv. Jaguar cream já estabelecidas foram multiplicadas em meio MS sem as soluções G (Mio inositol 100mg L<sup>-1</sup>), H (tiamina 1,0mg L<sup>-1</sup>, piridoxina 0,5mg L<sup>-1</sup> ácido nicotínico 0,5mg L<sup>-1</sup>), com adição de Mio inositol (10mg L<sup>-1</sup>) e tiamina (1mg L<sup>-1</sup>) e com acréscimo de BAP (6-benzilaminopurina) na concentração de 100mg L<sup>-1</sup>, utilizando como explantes brotações com 2 ou 3 folhas sendo cada frasco inoculado com duas brotações, até obter a quantidade necessária para implementar os experimentos.

Os explantes utilizados foram brotações que apresentavam 2 folhas e mediam entre 4 e 6 cm. O meio de cultura utilizado foi o meio MS (Murashige & Skoog, 1962) com diferentes concentrações (25%, 50%, 75% e 100%) dos seus sais e suplementado com diferentes concentrações (0, 0,25; 0,5; 0,75; 1mg l<sup>-1</sup>) de Silicato de Potássio (K<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>) e 30 g L<sup>-1</sup> de sacarose e solidificado em 6 g L<sup>-1</sup> de agar, tendo seu pH ajustado para 5,8 ± 0,1. Foram inoculados em frasco com 50 mL de meio de cultura. Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com os tratamentos disposto em um esquema 4x5,

totalizando 20 tratamentos com 5 repetições cada, contendo dois explante em cada recipiente.

A esterilização do meio de cultura foi feita por autoclave, à temperatura de 121°C e à pressão de 1,05 kg.cm<sup>-2</sup>, durante 20 minutos. As plantas foram inoculadas em câmaras de fluxo laminar horizontal em condições estéreis e transferidas para sala de crescimento com fotoperíodo de 16 horas, temperatura de 25 ± 2 °C, e irradiância de fótons de 43 μmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>.

As características avaliadas após 45 dias foram: altura da planta, número de brotação, número de folhas e número de raízes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para número de folhas somente a variável doses de silicato de potássio foi significativa isoladamente sendo no tratamento com ausência de silicato de potássio (T1) obteve melhor media.

No desdobramento da interação os meios MS100% e MS 50% tiveram uma pequena queda, mas depois um pequeno acréscimo. Já no meio MS75% houve somente uma queda e no meio MS25% um pequeno crescimento da curva. Todas as curvas tiveram a tendência quadrática (Figura 1).

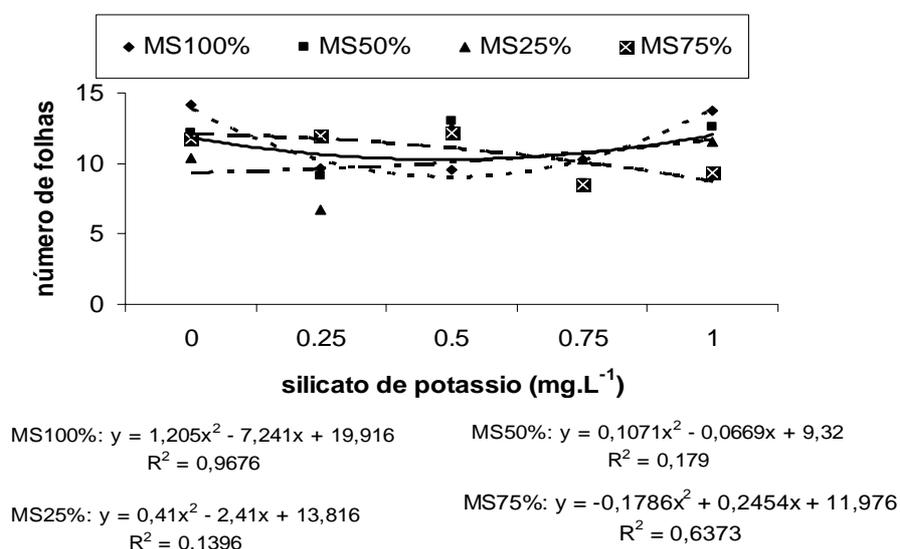


Figura 1. Número de folhas no desdobramento de meio de cultura e silicato de potássio.

Na característica altura da planta os meios de crescimento que tiveram os melhores resultados isoladamente foram os meios MS50% e MS25%. Já na variável dose de silicato de potássio isoladamente o melhor resultado foi com o tratamento T5(1mg L<sup>-1</sup>).

No desdobramento da interação do meio decrescimento e dose de silicato de potássio as curvas dos meios MS100%, MS75%e meio MS50% mostraram-se crescentes, no entanto, a curva do meio MS50% apresentou um maior crescimento. No meio MS25% houve um pequeno crescimento seguido de declínio. Todas as curvas tiveram tendência quadrática (Figura 2).

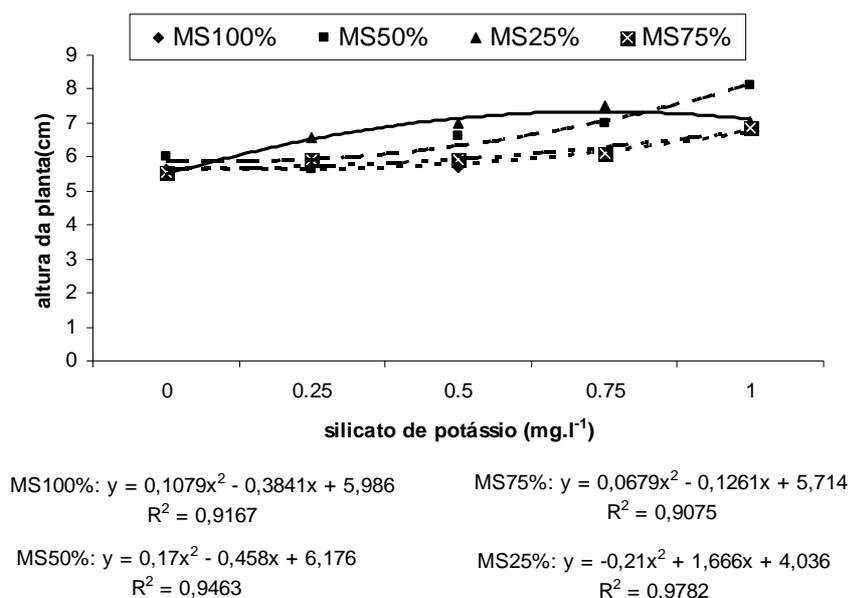


Figura 2. Altura da planta no desdobramento de meio de cultura e silicato de potássio.

Para o número de brotos não houve significância ao nível de 5% para as variáveis meio de crescimento e doses silicato de potássio isoladamente (Figura 3).

Para a interação meio de crescimento e dose de silicato de potássio, o desdobramento mostrou no meio MS100% uma tendência de queda, já os meios MS50% e MS25% mostraram um aumento. O meio MS75% teve um pequeno aumento e declínio em seguida. Todas as curvas tiveram uma tendência quadrática.

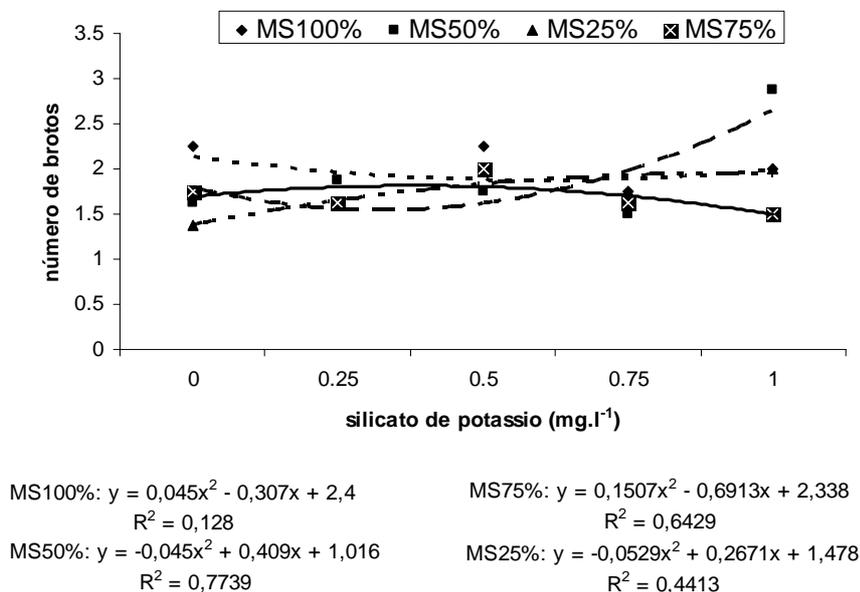


Figura 3. Número de brotos no desdobramento de meio de cultura e silicato de potássio.

Para número de raízes somente meio de cultura foi significativo isoladamente sendo que o meio MS25% obteve o melhor resultado (Figura 4).

Na interação, para o meio MS100% houve um aumento e depois um decréscimo. Todas as curvas apresentaram tendência quadrática.

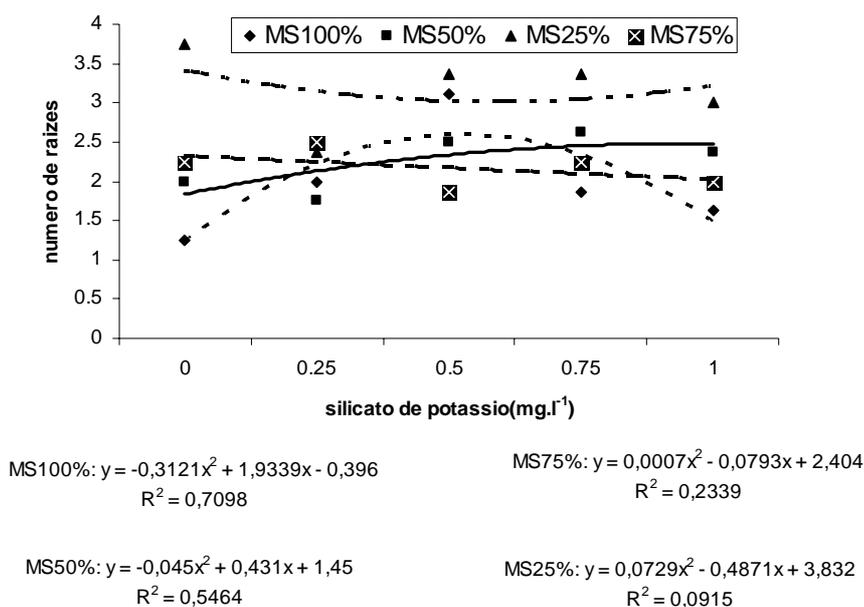


Figura 4. Número de raízes no desdobramento de meio de cultura e silicato de potássio.

## CONCLUSÕES

De uma forma geral o silicato de potássio não apresenta alta eficiência no desenvolvimento de plantas gérbera.

O meio MS50% proporciona um crescimento maior com altas concentrações do silicato de potássio em todas as características, exceto para número de folhas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FOSKET, D. E. **Plant growth and development: a molecular approach**. San Diego: Academic Press, 1994. 580 p.

MA, J. F.; MIYAKE, Y.; TAKAHASHI, E. Silicon as a beneficial element for crop plants. In: DATNOFF, L. E. , SNYDER, G. H.; KORNDORFER, G. H. (Ed.) **Silicon in agriculture**. Elsevier Science, 2001. p. 17-39.

MENZIES, J. G.; EHRET, D. L.; GLASS, A. D. M.; HELMER, T.; KOCH, C.; SEYWARD, F. Effects of soluble silicon on the parasitic fitness of *Sphaerotheca fuliginea* on *Cucumis sativus*. **Phytopathology**, St. Paul, v. 81, n.2, p. 84-99, Feb. 1991.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v. 15, n. 3, p. 473-497, Mar. 1962.

SEABROOK, J. E. A. Laboratory culture. In: STABA, E. J. (Ed.). **Plant tissue culture as a source of biochemicals**. Boca Raton: CRP Press, 1980. p. 1-20.

## PALAVRAS-CHAVE:

*Gerbera jamesonii* ; cultivo *in vitro*; silício.