

Efeito de diferentes concentrações de ácido silícico e do meio de cultura MS no desenvolvimento *in vitro* de gérbera

Silva, Diogo Pedrosa Corrêa da¹; Paiva, Patrícia Duarte de Oliveira²; Paiva, Renato³; Nogueira, Gabriela Ferreira⁴; Porto, Jorge Marcelo Padovani¹; Nogueira, Raírys Cravo⁵.

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal (UFLA), bolsista CNPq, e-mail: pedrosacorrea@yahoo.com.br, ²Professora 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, fone (35) 3829-1786; ³Professor Associado, Depto. de Biologia, Setor de Fisiologia Vegetal (UFLA), e-mail: renpaiva@ufla.br; ⁴Graduanda em Ciências Biológicas (UFLA), bolsista de Iniciação Científica - FAPEMIG, e-mail: gabi_bioufla@hotmail.com; ⁵Pós-doutoranda (UFLA), bolsista FAPEMIG, e-mail: rairys@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A gérbera (*Gerbera jamesonii*) é uma espécie ornamental de grande expressão na Europa, Estados Unidos e Ásia, onde é utilizada predominantemente como flor de corte. Destacam-se, nesse contexto, Holanda, França e Itália, na Europa e Japão, na Ásia, como grandes produtores.

A propagação natural de gérbera pode ser feita por meio de sementes ou por divisão de touceiras. Ambos os métodos são inconvenientes quando se pensa em propagação em âmbito comercial, pois, suas sementes originam progênes desuniformes pela alogamia da espécie e a divisão de touceiras dissemina e acumula doenças por meio de sucessivas gerações.

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 assexuada.

O uso do silício é um dos mecanismos estudados para aumentar a resistência da planta contra ataque de doenças pragas, e também na maior resistência contra tombamento e maior tempo pós colheita. O silício em micropartículas tem sido veiculado junto ao adubo NPK e o seu efeito no controle de doenças de folhagens tem sido constatado por diversos autores (Stumpf & Heath, 1985; Carver et al., 1987; Menzies et al., 1991; Fosket, 1994). Mas não existem trabalhos sobre a utilização de silício *in vitro*.

Objetivou-se nesse trabalho testar a funcionalidade do ácido silícico no cultivo *in vitro* de Gérbera para verificar sua eficiência no desenvolvimento da planta *in vitro* e também a concentração do meio de cultura diminuindo, assim, os gastos na produção de Gérberas.

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 foram multiplicadas em meio MS sem as soluções G (Mio inositol 100mg L⁻¹) e H (tiamina 1,0mg L⁻¹, piridoxina 0,5mg L⁻¹ ácido nicotínico 0,5mg L⁻¹), com adição de Mio- inositol (10mg L⁻¹) e tiamina (1mg L⁻¹) e suplementação com BAP (6-benzilaminopurina) na concentração de 10mg L⁻¹, utilizando como explantes brotações com 2 ou 3 folhas. Foram inoculadas duas brotações por frasco, 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 dos seus sais (25%, 50%, 75% e 100%) e suplementado com diferentes concentrações de ácido silícico (H₄SiO₄) (0, 0,25; 0,5; 0,75; 1mg L⁻¹) e 30 g L⁻¹ de sacarose e solidificado em 6 g L⁻¹ 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

quatro (meio de cultura) x cinco (ácido silícico), totalizando 20 tratamentos com cinco repetições, cada repetição contendo dois explante por recipiente.

A esterilização dos meios de cultura foi feita por autoclave, à temperatura de 121°C e à pressão de 1,05 kg.cm⁻², 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⁻² s⁻¹.

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

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a variável número de folhas, isoladamente, as variáveis meio de crescimento e doses de ácido silícico foram significantes ao nível de 5% sendo que em meio MS 25% obteve-se a melhor média (8,67 folhas por explante) e em ácido silícico o melhor resultado foi o tratamento T2 (0,25mg L⁻¹) obtendo a maior média.

Na interação meio de cultura e concentração de ácido silícico houve uma tendência quadrática com um pequeno aumento e depois diminuição do número de folhas para os meios MS 75%, MS 50%, MS 25%; já no meio MS 100% observou-se que seus valores diminuíram à medida que aumentou a concentração de ácido silícico (Figura 1).

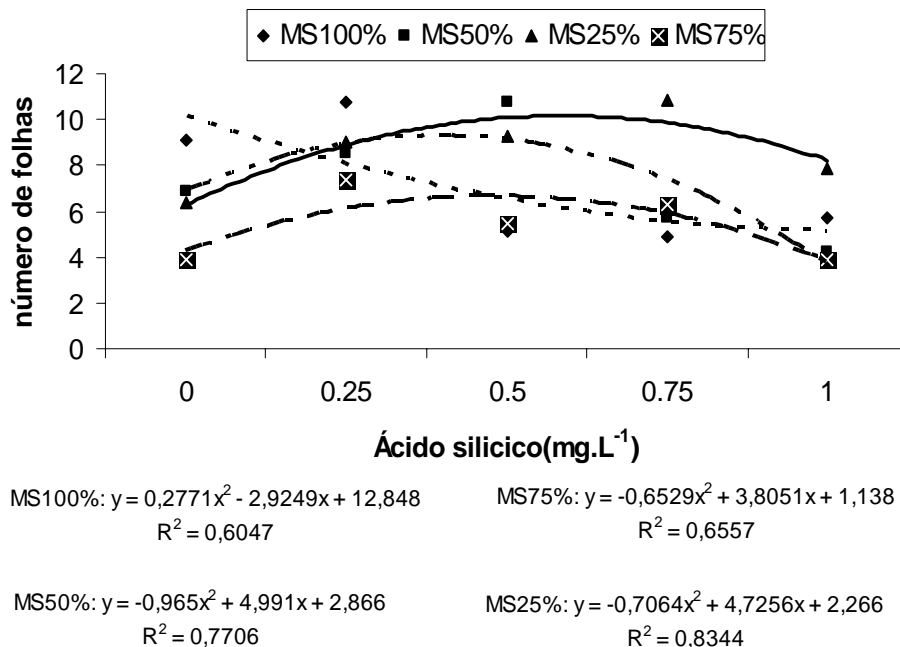


Figura 1. Número de folhas no desdobramento de meio de cultura e ácido silícico.

Para a variável altura da planta as variáveis meio de crescimento e ácido silícico foram significativo, isoladamente, mostrando, como na característica número de folhas, para o meio de cultura MS 25% apresentou a melhor media. Já a concentração de ácido silícico, a melhor média foi obtida na dose 0,75 mg L⁻¹. A interação meio de crescimento e doses de ácido silícico não foi significativo para o nível de 5%.

O número de brotos, assim como nas características anteriores, o meio de cultura com os melhores resultados foi o MS25%, e para o ácido silícico a melhor concentração foi a 0,25 mg L⁻¹ (T2).

No desdobramento, os resultados foram muito parecidos com os obtidos no número de folhas onde os meios MS75%, MS50%, MS25%, apresentaram um pequeno crescimento e depois uma diminuição das médias e para o meio MS100% uma queda brusca sem haver crescimento.

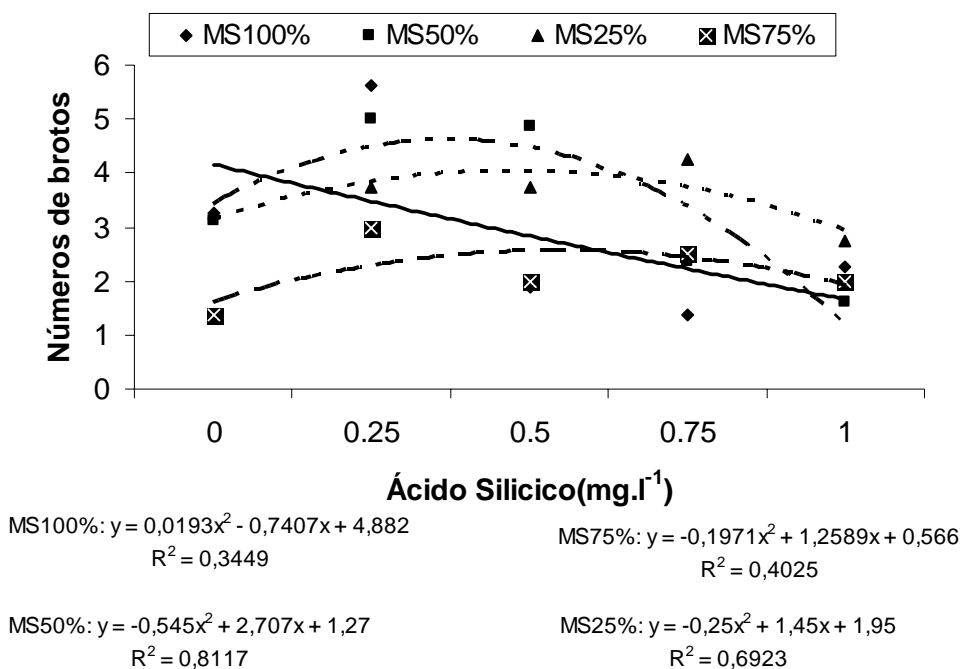


Figura 2. Número de brotos no desdobramento de meio de cultura e ácido silícico.

Para o número de raízes, novamente, a melhor média foi obtido no meio MS 25%, enquanto que a ausência de ácido silícico (T1) apresentou o melhor resultado obtido isoladamente.

Na interação, os resultados foram parecidos com os das outras características avaliadas onde ocorre pequeno aumento e depois a queda para os meios MS 75%, MS 50% e MS 25% e para meio MS 100% uma queda brusca da curva do desdobramento.

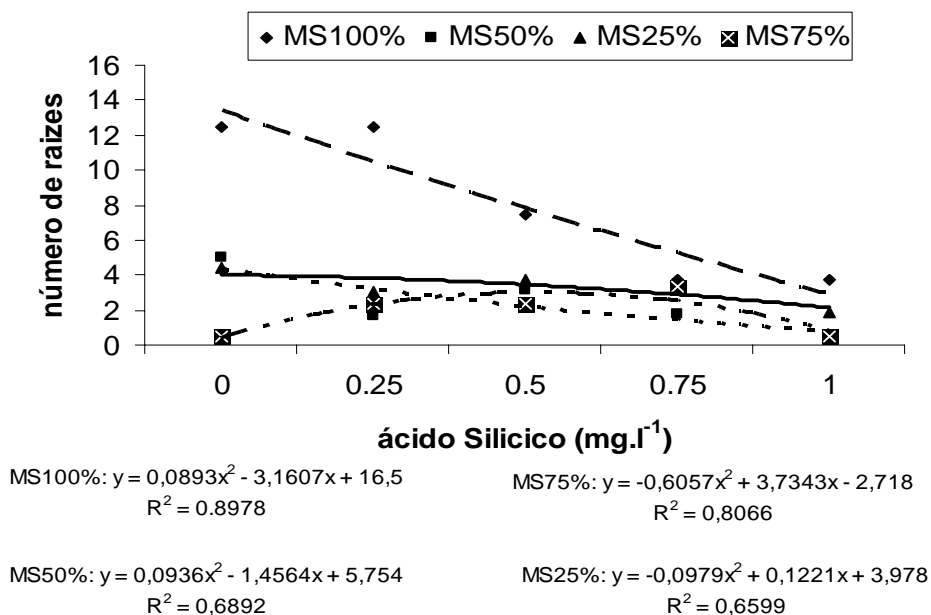


Figura 3. Número de raízes no desdobramento de meio de cultura e ácido silícico.

CONCLUSÕES

O meio que apresenta as melhores médias é o meio de cultura MS25%.

O ácido silícico não se mostrou eficiente para o desenvolvimento de plantas de Gérbera. Sendo até maléfico em altas concentrações no meio MS75%,MS50% e MS25%e totalmente para o meio MS100% onde houve uma queda brusca em todas as características avaliadas no trabalho. Mas na concentração de 0,5 de silício promoveu um incremento nas características avaliadas, com exceção do número de raízes. Mas somente na presença de meio MS com concentrações inferiores a 75%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVER, T. L. W.; ZEYEN, R. J.; AHLSTRAND, G. G. The relationship between insoluble silicon and success or failure of attempted primary penetration by powdery mildew (*Erysiphe graminis*) germinating on barley. **Physiological and Molecular Plant Pathology**, London, v. 31, n. 1, p. 133-148, July 1987.

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

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.

STUMPF, M. A.; HEATH, M. C. Cytological studies of the interactions between the cowpea rust fungus and silicon-depleted French bean plants. **Physiological Plant Pathology**, London, v. 27, p. 369-385, 1985.

PALAVRAS-CHAVE:

Gerbera jamesonii ; cultivo *in vitro*; silício.