



Germinação de sementes de fisális (*Physalis peruviana* L.) submetidas a preparados homeopáticos

*Germination of physalis (*Physalis peruviana* L.) seeds submitted at homeopathic preparations*

CONSTANTINO, Hernandez de Souza^{1,4}, AUGUSTO, Larissa Aparecida^{2,5}, VIZÚ, Juliana de Fátima,^{3,6} GOMES, Tamara Maria^{2,7}, ROSSI, Fabrício^{2,8}

¹Universidade Estadual de Maringá; ²Universidade de São Paulo/Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos; ³Universidade Federal de São Carlos/Centro de Ciências Agrárias ⁴hernandez_contantino@hotmail.com, ⁵larissa.augusto@usp.br, ⁶jhu_vizu@hotmail.com, ⁷tamaragomes@usp.br, ⁸fabricao.rossi@usp.br

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

A aplicação da homeopatia tem trazido benefícios no cultivo de plantas. A elucidação da aplicação da homeopatia na germinação de sementes é essencial para criar parâmetros e indicadores do uso desta tecnologia. Deste modo, o objetivo deste experimento foi avaliar a germinação de sementes submetidas a preparados homeopáticos. O delineamento foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos (*Silicea terra*, *Arsenicum album*, *Arnica montana*, *Pulsatilla nigricans*, todos na 30CH, e o controle), com quatro repetições. Utilizou-se 25 sementes de fisális por gerbox, sendo realizada a primeira contagem de sementes germinadas com 3 dias e a partir de então diariamente, até 100% de germinação, o que ocorreu 9 dias após o semeio. Os preparados homeopáticos *Silicea terra* 30CH, *Pulsatilla nigricans* 30CH e *Arnica montana* 30CH não diferiram do controle, apenas *Arsenicum album* 30CH apresentou menor porcentagem de germinação que o controle em todas as avaliações.

Palavras-chave: *Physalis peruviana* L., agrohhomeopatia, biossistemas.

Abstract

The application of homeopathy has brought benefits in plant cultivation. The elucidation of the application of homeopathy in seed germination is essential to create parameters and indicators of the use of this technology. In this way, the aim of this work was to evaluate the germination of seeds submitted to homeopathic preparations. The design was fully digested with five treatments (*Silicea terra*, *Arsenicum album*, *Arnica montana*, *Pulsatilla nigricans*, all on 30CH, and control) with four replicates. We used 25 physalis seeds per gerbox, and the first germinated seed count was carried out with 3 days and from then to 100% germination, which occurred 9 days after sowing. The homeopathic preparations *Silicea terra* 30CH, *Pulsatilla nigricans* 30CH and *Arnica montana* 30CH did not differ from the control, only *Arsenicum album* 30CH presented a lower percentage of germination than the control in all evaluations.

Keywords: *Physalis peruviana* L., agrohhomeopathy, biossistemas.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Introdução

A fisális (*Physalis peruviana* L.) é uma frutífera, pertencente à família Solanaceae, muito difundida no mercado internacional, principalmente por seu sabor e suas características medicinais, tornando-a atrativa para o mercado e comercialização (Rodrigues et al., 2014). No Brasil vem sendo inserida como cultivo de pequenas frutas e tem despertado o interesse de toda cadeia produtiva, especialmente nos últimos anos. Segundo Poltronieri (2003), o cultivo dessas espécies de pequenas frutas se caracteriza pelo baixo custo de implantação, custo de produção acessível aos pequenos produtores, bom retorno econômico, boa adaptação às condições sócio-econômicas e do ambiente local, possibilidade de cultivo no sistema orgânico e maior demanda do que oferta.

Entre as tecnologias possíveis de serem utilizadas na agroecologia, a aplicação de preparados homeopáticos enquadra-se como tecnologia social, que não gera resíduos e que pode estimular a defesa nas plantas e o seu desenvolvimento vegetativo e reprodutivo (Andrade; Casali, 2011). A elucidação da aplicação da homeopatia na germinação de sementes é essencial para criar parâmetros e indicadores do uso desta tecnologia. Neste sentido, pesquisas demonstram efeito de preparados homeopáticos em sementes de algumas culturas, tais como: trigo (Betti et al., 1994; Lahnstein et al., 2009), feijão (Deboni et al., 2008) e café (Moreno et al., 2004).

Deste modo, o objetivo deste experimento foi avaliar a germinação de sementes submetidas a preparados homeopáticos.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no laboratório de Tecnologia de Produção e Sanidade Vegetal, do departamento de Engenharia de Biosistemas, da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA), da Universidade de São Paulo. O delineamento foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições. Realizou-se a semeadura no dia 21 de outubro de 2016, utilizando-se 25 sementes de fisális por gerbox, nas quais se aplicaram os seguintes tratamentos: *Silicea terra*, *Arsenicum album*, *Arnica montana*, *Pulsatilla nigricans*, todos na 30CH, e o controle. Os preparados homeopáticos foram dinamizados a partir da 29CH, dispensados em água deionizada. O controle também foi dinamizado a partir do álcool 70% (solução hidroalcoólica das matrizes homeopáticas) em água deionizada. Todos os tratamentos foram aplicados em sistema duplo cego, sendo os mesmos codificados e deste modo desconhecidos pelos pesquisadores durante a aplicação e avaliação do experimento. A dosagem aplicada dos preparados homeopáticos seguiram a proporção de 1 mL / L de água, sendo assim, aplicou-se 50 mL/gerbox sobre o papel germitest, sendo o excesso de líquido



drenado para o fundo da caixa (Figura 1), o que auxiliou a manutenção da umidade durante o experimento. As gerbox foram acondicionadas em câmaras de germinação submetidas a um fotoperíodo de 12 horas, temperatura de 27°C (Brasil, 2009). Para a cultura da fisális realizou-se a primeira contagem de sementes germinadas com 3 dias e a partir de então diariamente, até 100% de germinação, o que ocorreu 9 dias após o semeio.



Figura 1 – A) Preparados homeopáticos codificados; B) Caixas gerbox; C) Sementes de fisális por ocasião da primeira contagem (3 dias).

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, procedeu-se o contraste ($p < 0,05$) a fim de verificar quais tratamentos diferiram do controle, utilizando o software SISVAR (Ferreira, 2011).

Resultados e Discussão

Os preparados homeopáticos *Silicea terra* 30CH, *Pulsatilla nigricans* 30CH e *Arnica montana* 30CH não diferiram do controle (Figura 2), apenas *Arsenicum album* 30CH apresentou menor porcentagem de germinação que o controle em todas as avaliações. No sexto dia após semeio todos os tratamentos apresentaram taxa de germinação acima de 95%, com exceção do *Arsenicum album* 30CH (84%). Betti *et al.* (1994) estudaram a aplicação de *Arsenicum album* na germinação de sementes de trigo e verificaram que as dinamizações 25X, 40X e 45X aumentaram a germinação as sementes. Bonato *et al.* (2009) estudaram o *Arsenicum album* nas dinamizações 6, 12, 24 e 30CH no crescimento e conteúdo de óleo essencial de menta e verificaram que todas as dinamizações aumentaram a altura da planta e as dinamizações 24 e 30CH aumentou o peso fresco de ramos. Deboni *et al.* (2008) verificaram que *Arsenicum album* 30 CH aumentou a emergência de plântulas de feijão preto.

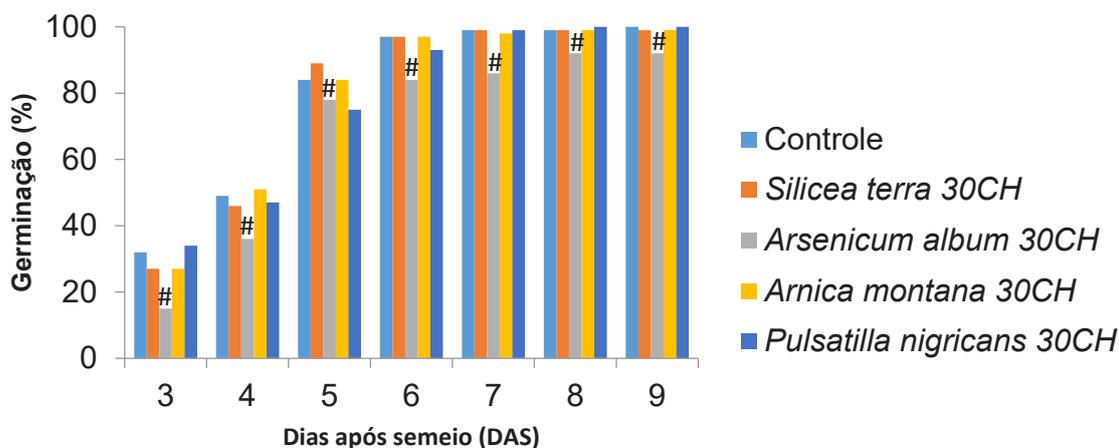


Figura 2 – Taxa de germinação das sementes de fisális submetidas à aplicação dos preparados homeopáticos. Médias com #, em cada dia, diferem do controle ao nível de 5% de probabilidade, C.V. = 14,83%.

O efeito da aplicação de preparados homeopáticos em dinamizações crescentes sobre vegetais tem ocorrido em formas sigmoides ou oscilatórias (BONATO, 2004), ou seja, o mesmo preparado homeopático pode resultar em ação positiva, negativa ou neutra sobre o vegetal. Desta forma, a menor germinação das sementes submetidas ao *Arsenicum album* 30CH evidenciam o efeito do preparado homeopático sobre a fisális, o que justifica a pesquisa com outras dinamizações sobre a cultura.

Conclusão

O preparado homeopático *Arsenicum album* apresenta potencial de ação sobre a germinação de fisális.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, F. M. C.; CASALI, V. W. D. Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade. **Revista Brasileira de Agroecologia**. 2011, v. 6, n.1, p. 49-56.
- BETTI, L.; BRIZZI, M.; NANI D.; PERUZZI, M. A pilot statical study with homeopathic potencies of *Arsenicum album* in wheat germination as a simple model. **The British Homeopathic Journal**.1994, v. 83, n. 4, p. 195-201.
- BONATO, C.M. **Homeopatia: fisiologia e mecanismos em plantas**. Lages, 4o Seminário sobre Ciências Básicas em Homeopatia, 2004, 14-16 p.
- BONATO, C.M.; PROENÇA, G.T.; REIS, B. Homeopathic drugs *Arsenicum album* and Sulphur affect the growth and essential oil content in mint (*Mentha arvensis* L.). **Acta Scientiarum Agronomy**. 2009, v. 31, n.1, p. 101-105.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília: Mapa/ACS, 2009. 209 p.

DEBONI, T.C.; MARCONI, M.C.; BOFF, M.I.C.; BOFF, P. **Ação da homeopatia na germinação do feijão**. Instituto Agronômico de Campinas. 2008. Documentos 85, p. 717-720.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

LAHNSTEIN, L.; BINDER, M.; THURNEYSSEN, A.; FREI-ERB, M.; BETTI, L.; PERUZZI, M.; HEUSSER, P.; BAUMGARTNER, S. Isopathic treatment effects of Arsenicum album 45X on wheat seedling growth – further reproduction trials. **Homeopathy**. 2009, v. 98, p. 198-207.

MORENO, N.M.; PÉREZ, C.S.; MÉNDEZ, G.B.; GONZÁLEZ, G.B.; ALVAREZ, L.G. Influencia del arsenicum album en la germinación de las semillas de cafeto (*Coffea arabica* L.). **La homeopatia del Mexico**. 2004, v. 73, p. 3-7.

POLTRONIERI, E. **Alternativas para o mercado interno de pequenas frutas**. In: I Seminário Brasileiro sobre pequenas frutas, 1., 2003, Vacaria. Anais... Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p. 37-40. (Documentos, 37).

RODRIGUES, F. A.; PENONIL, E. S.; SOARES, J. D. R.; SILVA, R. A. L.; PASQUAL, M. Caracterização física, química e físico-química de *physalis* cultivada em casa de vegetação. **Ciência Rural**, v.44, n.8, p.1411-1414, 2014.