

## 11551 - Terapêutica homeopática na agricultura: estudo de caso com o gorgulho e mosca das frutas em goiabeira-serrana

*Homeopathic therapy in agriculture: A case study of the weevil and fruit fly on feijoa crops*

BOFF, Pedro<sup>1</sup>; SANTOS, Hellen A. A.<sup>2</sup>; BOHNEBERGER, Ariane L.<sup>3</sup>; BOFF, Mari I.C.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>EPAGRI/Lages/SC-Lab. Homeopatia e Saúde Vegetal, pboff@epagri.sc.gov.br; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, [hellen\\_harantes@yahoo.com.br](mailto:hellen_harantes@yahoo.com.br); <sup>3</sup>Universidade de Santa Catarina – CAV/UDESC;

<sup>3</sup>Universidade de Santa Catarina – CAV/UDESC, a2micb@cav.udesc.br

**Resumo:** Preparados em altas diluições apresentam alto potencial para re-equilibrar o agroecossistema. Objetivou-se avaliar o efeito de altas diluições no manejo do gorgulho e da mosca-das-frutas em pomar de goiabeira-serrana. Frutos foram colocados em sacos de papel pardo e após pulverizados com os preparados de *Silicea terra*, nósodio triturado de gorgulho, água destilada (testemunha), nósodio macerado de gorgulho, *Spigelia anthelmia* e *Cina maritima*, todos na 30CH. Após foram soltos 45 gorgulhos por cada repetição (6) em bandeja. A campo, iscas homeopatizadas foram inteiramente casualizadas, com 12 tratamentos e cinco repetições. A parcela experimental foi de um frasco caça-mosca do tipo MacPhail, contendo suco de uva mais a respectiva homeopatia. Insetos capturados foram sexados e contados. O preparado homeopático *Silicea terra* (30CH) apresentou repelência ao gorgulho e o tanino 30CH, apresentou a maior atratividade para mosca-das-frutas, atraindo mais fêmeas.

**Palavras-chave:** Homeopatia, *Conotrachelus psidii*, altas diluições, *Acca sellowiana*.

**Abstract:** High dilution preparations have the potential to restore biological equilibrium of the agro-ecosystem. The effect of high dilutions on weevil and fruit fly of feisty management was studied. Feijoa fruits were putted into paper bags and sprayed over them the following homeopathic preparations: *Silicea terra*, triturated nosode of weevil, pure water, macerate nosode of weevil, *Spigelia anthelmia* and *Cina maritima*, all at 30CH. After, 45 weevil were dropped into each plastic trash, as repetition block (6). In the feijoa orchard, 12 baits were completely randomized in MacPhail traps adding grape juice and the respective homeopathic preparation with five repetitions. Trapped insects were counted by separated by gender. The homeopathy *Silicia terra* at 30CH was repellent to feijoa weevil and tannin at 30CH presented the highest attractiveness to fruit fly with preference to female.

**Key Words:** Homeopathy, *Conotrachelus psidii*, high dilutions, *Acca sellowiana*.

### Introdução

Pomares em monocultivo e intervenção por agrotóxicos tem-se mostrado insustentáveis, sob o ponto de vista do consumidor de frutas, do ambiental e da própria eficiência produtiva. Tecnologias limpas e de aceite público vêm sendo estudados para o manejo fitossanitário das culturas, levando-se em consideração interações ecológicas entre a praga e seu hospedeiro (BOFF, 2008).

A homeopatia, ciência de aplicação recente na produção vegetal é uma área de estudo e

pesquisa que possibilita desenvolver tecnologias de poder residual nulo e de efeito secundário desprezível ao meio ambiente, sendo adequada a Lei de produção orgânica no país (BRASIL, 1999; BOFF, 2008).

Meios de exclusão de insetos associados a terapias não residuais são também medidas igualmente viáveis em produção de pequena escala, compatível com espécies nativas e cultivos orgânicos (SANTOS; WONSER, 2006).

O presente trabalho avalia o efeito de preparados de altas diluições no manejo do gorgulho e da mosca-das-frutas em pomares de goiabeira-serrana, no sul do Brasil.

## Metodologia

O estudo foi realizado na Estação Experimental da Epagri com apoio do Laboratório de Homeopatia e Saúde Vegetal, Lages, Santa Catarina. Bioensaios de não preferência foram conduzidos em condições controladas, através da aplicação de preparados homeopáticos em sacos contendo frutos de goiabeira-serrana. No pomar orgânico da Epagri-Lages foi conduzido experimento a campo com o emprego de iscas homeopatizadas durante o ciclo de cultivo 2007/08. A obtenção dos preparados utilizados para a condução dos dois experimentos foi realizada de acordo com a FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA (1997).

O bioensaio de não preferência foi conduzido com frutos ensacados, sendo após homeopatizados com os seguintes preparados: T1-*Silicea terra*; T2-Nósodio triturado de gorgulho; T3-Água destilada (testemunha); T4-Nósodio macerado de gorgulho; T5-*Spigelia anthelmia*; e T6-*Cina maritima*, todos na 30CH (trigésima diluição centesimal hahnemaniana) com exceção da testemunha. O delineamento foi em blocos ao acaso, com seis repetições. Cada bloco foi constituído por uma bandeja plástica (38 x 62 x 10 cm) coberta com tecido "voil". Utilizaram-se sacos de papel pardo com dimensões de 21 x 11 cm, contendo em cada saco três frutos sadios como isca por parcela. Após fechados, os sacos foram pulverizados com os respectivos tratamentos e em seguida realizado a liberação de 45 gorgulhos adultos no centro de cada bandeja. Os adultos permaneceram em contato com o saco durante 12 dias. No final do bioensaio (12º dia) foi realizada a contagem do número de furos causado pelo gorgulho nos sacos e o percentual de sobrevivência de gorgulhos. Os dados foram submetidos a análise de contraste com a testemunha.

O experimento de iscas homeopatizadas a campo seguiu delineamento inteiramente casualizado, com 12 tratamentos e cinco repetições. A parcela experimental foi constituída por um frasco caça-mosca do tipo MacPhail®. Os frascos foram instalados a cada oito plantas, no lado exposto ao sol nascente, em linhas alternadas de plantas, suspensos nas copas das plantas, protegidos do sol, entre 1,3 a 1,6 metros de altura do solo. Como atrativo alimentar base foi utilizado o suco de uva integral cv. Isabel a 20%, ao qual foram adicionados os respectivos preparados homeopáticos correspondentes aos tratamentos: T1-somente suco integral de uva cv. Isabel a 20%; T2-somente água destilada; T3-extrato de *Lavandula officinalis* a 5%; T4: preparado homeopático do suco integral de uva cv. Isabel na 30CH; T5-preparado homeopático do triturado de adultos da mosca-das-frutas na 30CH; T6-preparado homeopático *Cina maritima* na 30CH; T7-preparado homeopático *Silicea terra* na 30CH; T8-preparado homeopático *Spigelia anthelmia* na 30CH; T9-

preparado homeopático do extrato de pectina da entre casca de laranja na 30CH; T10-preparado homeopático do macerado de adultos da mosca-das-frutas; T11-preparado homeopático de tanino (Weibull®) na 30CH; T12-preparado homeopático do macerado de frutos de *Melia azedarach* na 30CH. Os preparados homeopáticos foram adicionados na dose de 20 mL L<sup>-1</sup>.

A coleta das moscas capturadas e a troca das substâncias atrativas foram realizadas semanalmente. Os insetos eram lavados com água em peneira de malha fina e levados ao laboratório de Homeopatia e Saúde Vegetal da Estação Experimental da Epagri/Lages, para sexagem e contagem.

## Resultados e Discussão

A homeopatia de *Silicea terra* 30CH apresentou alta repelência ao ataque do gorgulho, diferindo dos demais preparados homeopáticos, com exceção do nosódio macerado de gorgulho (Figura 1).

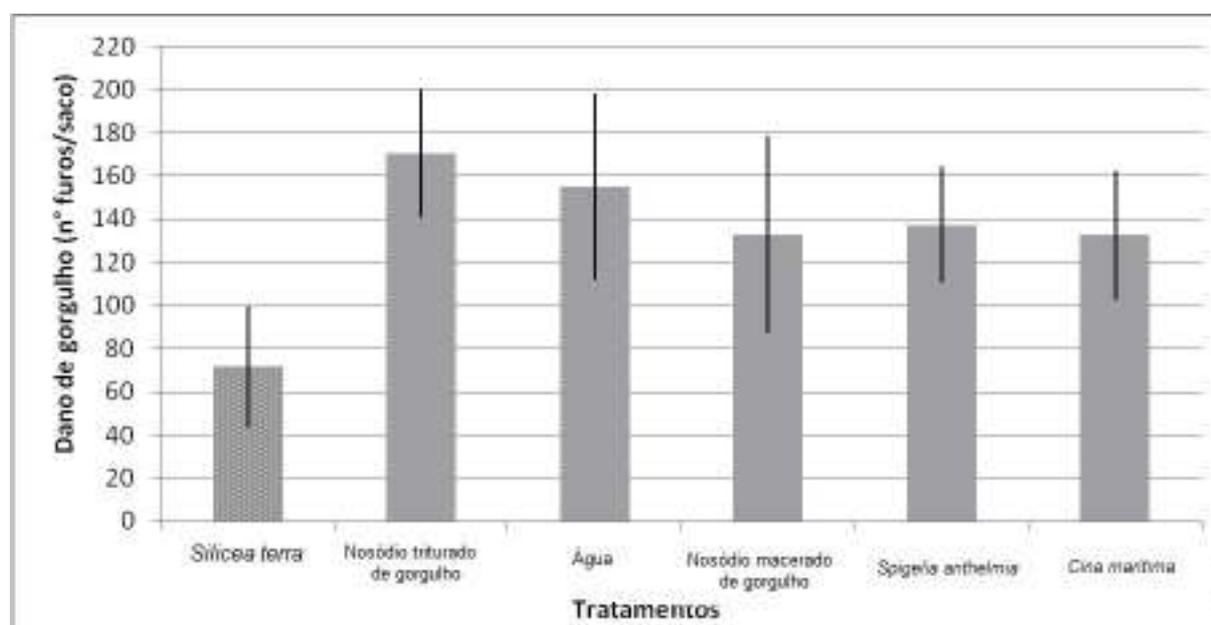


Figura 1 – Danos do gorgulho *Conotrachelus psidii* em sacos de papel pardo tratados com preparados homeopáticos, contendo frutos de goiabeira-serrana. Valores são médias de seis repetições acompanhados do desvio padrão da média. Lages-SC, 2008.

Segundo Vijnovsky (1980) *Silicea terra* é indicado para organismos que apresentam debilidade, fraqueza e falta de apetite. Isto pode ter resultado em redução da atividade dos gorgulhos expostos a esta homeopatia. Os resultados dos ensaios realizados mostram que o preparado homeopático *Silicea terra* pode ter apresentado efeito de patogenesia sobre o próprio gorgulho.

O estudo a campo mostrou que o tratamento composto pela mistura de suco de uva a 20% e Tanino 30CH foi aquele que capturou maior número de mosca-das-frutas, diferindo

significativamente do suco de uva a 20%, considerado padrão (LSD ( $p < 0,05$ )). O índice de diversidade de espécies de Shannon foi maior nos frascos contendo água, o que pode indicar que a água atrai de forma equilibrada os artrópodes de diversos táxons, não especificamente a mosca-das-frutas.

A proporção fêmea:macho capturados na maioria dos tratamentos apresentou frequência menor que um (1) (Figura 2). Tanino 30CH foi o que apresentou maior frequência na proporção fêmea:macho sendo maior que um (1). O atrativo alimentar suco de uva a 20% atraiu mais machos da mosca-das-frutas do que fêmeas (Figura 2). Isto discorda da orientação geral em cultivos orgânicos, pois se necessita atrair mais fêmeas, já que são elas que realizam a oviposição nos frutos causando-lhes danos.

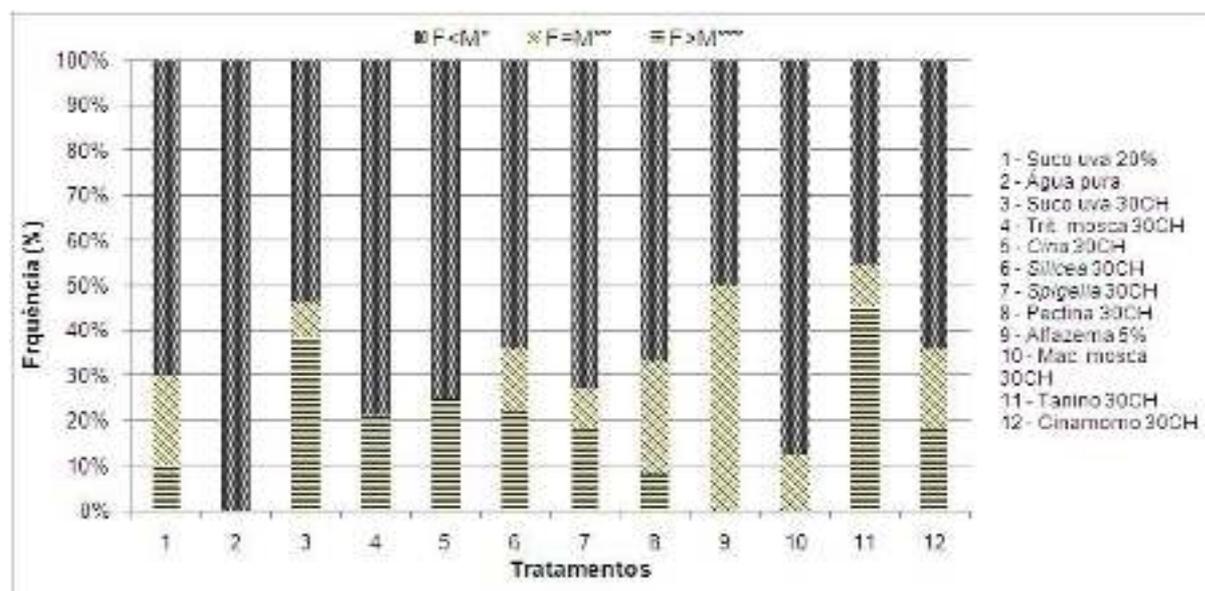


Figura 2 – Frequência da proporção sexual de *Anastrepha fraterculus* capturadas em armadilhas MacPhail® com atrativo alimentar suco de uva a 20% mais preparado homeopático. Lages-SC, 2007/2008. \*Menos de uma fêmea por macho; \*\*Mesma quantidade de fêmeas e machos; \*\*\*Mais de uma fêmea por macho.

## Conclusões

O preparado homeopático de *Silicea terra* 30CH tem efeito repelente sobre o gorgulho *Conotrachelus psidii*. Tanino 30CH, aumenta o potencial atrativo das iscas a base de suco de uva. Preparados homeopáticos podem ser integrados aos programas de manejo ecológico das duas principais espécies de insetos-praga da goiabeira-serrana, *Conotrachelus psidii* e *Anastrepha fraterculus*.

## Agradecimentos

Rede Guarani/Serra Geral conv. FAPEU/FAPESC n.16.261/10-2 e FAPESC Agrárias n.7025/2010-4 e rede de Plantas para o Futuro da Região Sul. Elisângela Madruga pelo apoio laboratorial e Nelson Anziliero, Jefferson Douglas e Luiz F. de Souza pelo apoio de campo. O primeiro autor é bolsista PQ-CNPq. A segunda autora é doutoranda UFSC e

bolsista CAPES.

## Referências

BOFF, P. (coord.) **Agricultura Saudável: da prevenção de doenças, pragas e parasitas à terapêutica não residual**. Lages: Epagri; Udesc, 2008. 80p.

BRASIL. Instrução normativa no7, de 17 de maio de 1999. Dispõe sobre as normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. **Diário Oficial da República Federal do Brasil**, Brasília, v.99, n.94, p.11-14, 19 de maio de 1999. (Seção 1).

**FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA**. São Paulo: Atheneu, Parte I, 1997. 56p

SANTOS, J.P.; WAMSER, A.F. Efeito do ensacamento de frutos sobre danos causados por fatores bióticos e abióticos em pomar orgânico de macieira. **Revista Brasileira de Fruticultura**; Jaboticabal, v. 28, n. 2, 2006.

VIJNOVSKY, B. **Tratado de matéria médica homeopática**. Rio de Janeiro: Mahunda, v. 2, 1980. 552p.