

Preparado homeopático de losna, *Artemisia vulgaris* L., no manejo de trips e seu efeito sobre a produção de cebola em sistema orgânico.

Homeopathic preparation of mugwort, *Artemisia vulgaris* L., on the thrips management and its effect on onion yield on organic system

GONÇALVES, Paulo Antônio de Souza¹, BOFF, Pedro², BOFF, Mari Inês Carissimi³

¹ Epagri/Estação Experimental de Ituporanga, Ituporanga, SC, Brasil, e-mail: pasg@epagri.sc.gov.br; ² Epagri/Estação Experimental de Lages, Lages, SC, Brasil, email: pboff@epagri.sc.gov.br ; ³ Udesc/Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages, SC, Brasil, email: a2micb@cav.udesc.br.

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do preparado homeopático de *Artemisia vulgaris* L. sobre a incidência de trips, *Thrips tabaci* Lind., e na produção de cebola em sistema de cultivo orgânico. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. A parcela foi constituída por 200 plantas de cebola com espaçamento de 10 cm entre plantas e 40 cm entre linhas. O transplante foi realizado em 26/08/2008 e a colheita em 12/12/2008. Os tratamentos utilizados foram preparados homeopáticos de losna, *A. vulgaris*, 6, 12 e 30CH (diluição centesimal hahnemanniana), sendo aplicados com pulverizador costal no volume de calda de 600 L/ha, e testemunha sem aplicação. A incidência de trips foi avaliada semanalmente 24 horas após a aplicação e a produção de bulbos foi avaliada na colheita. *A. vulgaris* nas potências 6 e 30CH reduziu a infestação de trips de maneira não linear. Nenhum dos tratamentos do preparado homeopático mostrou diferença de produção quando comparados à testemunha. A incidência de trips não se correlacionou com a produção de bulbos e também não reduziu as perdas no armazenamento.

PALAVRAS-CHAVE: *Allium cepa*; inseto; *Thrips tabaci*; agroecologia; agricultura orgânica; homeopatia.

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the effect of homeopathic preparation of mugwort, *Artemisia vulgaris* L., on the thrips incidence and the yield of onion crop. The experimental design was randomized completed blocks with four replications. The plots were composed by 200 plants with spacing of 10 cm between plants and 40 cm in rows. Transplanting was in 08/26/2008 and the harvest in the 12/12/2008. The treatments were homeopathic preparations of mugwort at 6CH, 12CH and 30CH (centesimal hahnemannian dilution) and untreated plot. *A. vulgaris* reduced the insect infestation at 6 and 30CH potencies by non linear effect. The yield was not affected by the homeopathic preparation of *A. vulgaris*. The thrips incidence and the yield did not correlate each other and did not reduce losses in the postharvest.

KEY WORDS: *Allium cepa*, insect, *Thrips tabaci*, homeopathy, Agroecology, organic agriculture.

Introdução

Santa Catarina é o primeiro produtor nacional de cebola em volume de produção (377.023 t) e área plantada (21.057 ha) (IBGE, 2008). O tripses, *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae), é a principal praga nos cultivos de cebola, cujos danos caracterizam-se pela raspagem das folhas, que evoluem para lesões esbranquiçadas causando redução da área fotossintética, que associado com a sucção de seiva das plantas reduz o peso de bulbos (GONÇALVES, 2006). Em condições de altas densidades populacionais de tripses, as plantas na fase de maturação não tombam e conseqüentemente ocorre a entrada da água da chuva até o bulbo, que favorece o desenvolvimento de bacterioses e futuras perdas na armazenagem (GONÇALVES, 2006). O plantio direto, a adubação equilibrada e cultivares precoces são medidas recomendadas para reduzir o uso de inseticidas químicos sintéticos intensamente requeridos nos sistemas de cultivo convencional da cebola (GONÇALVES, 2007a).

Em sistemas de produção orgânica de cebola é necessário pesquisar e disponibilizar métodos de intervenção no manejo de pragas e doenças, que não impactem o ambiente e sejam compatíveis com a legislação vigente. Os preparados homeopáticos têm sido sugeridos como estratégia de manejo de plantas em sistemas ecológicos de produção (BONATO, 2006; BOFF, 2008), além de serem permitidos para uso em agricultura orgânica (MAPA, 2008).

O potencial de uso de preparados homeopáticos em cebola tem sido pesquisado na Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina). O preparado de calcário de conchas nas diluições 6CH e 12CH (ordem de diluição centesimal hahnemanniana) aumentou a porcentagem de bulbos comerciais e a produção sob sistema orgânico de cultivo de cebola, mas não alterou os níveis populacionais de tripses (GONÇALVES et al., 2009). O preparado *Natrum muriaticum* 12CH incrementou

significativamente a massa de bulbos e reduziu a incidência de tripses em cebola aos 68 dias após transplante (GONÇALVES et al., 2008).

Em homeopatia, *Artemisia vulgaris* L. Compositae (Asteraceae), tem sido indicada no manejo de vermes (VANNIER & POIRIER, 1987). Esta espécie é sinônimo de *A. verlotorum* Lamotte (LORENZI & MATOS, 2002). A espécie *A. vulgaris* é rica em terpenos (cineol e tuiona), flavonóides, taninos, saponinas, resinas, artemisina, artemisinina e princípios amargos (LORENZI & MATOS, 2002). Na medicina popular é usada como chá para expelir parasitos intestinais e aplicação localizada contra piolhos e lêndias (LORENZI & MATOS, 2002). Cina, denominação dada ao preparado homeopático do meristema florido de *A. nilagirica*, nas potências 200CH e MT reduziu a infestação do nematóide *Meloidogyne incognita* em amoreira, *Morus alba*, e favoreceu o desenvolvimento de plantas (DATTA, 2006).

Na região do Alto Vale do Itajaí, SC, a losninha ou losna brava, *A. vulgaris*, é uma erva invasora comum em cultivos agrícolas, portanto de fácil obtenção para a formulação de preparados. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito do preparado homeopático de losna, *A. vulgaris*, no manejo de tripses e efeito sobre a produção e armazenagem de cebola em sistema orgânico.

Material e métodos

O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Ituporanga/Epagri. A cultivar utilizada foi a Epagri 362 Crioula Alto Vale. O transplante foi realizado em 26/08/2008 e a colheita em 12/12/2008. O solo foi manejado em sistema de plantio direto com o transplante das mudas em palha de aveia preta, *Avena strigosa* Schreb, semeada em maio e acamada com rolo-faca no dia da implantação do experimento. A adubação de base foi realizada com fosfato natural 550 kg/ha colocado no sulco de plantio e a

de cobertura aos 50 dias após transplante (DAT) com 2 t de esterco de aves/ha. O espaçamento foi de 40 cm entre linhas de plantio e 10 cm entre plantas. As parcelas constituiram-se de linhas de 20 m de comprimento, com bordadura de cinco plantas nas extremidades da linha.

Os tratamentos foram os preparados homeopáticos de losna, *A. vulgaris*, nas potências 6, 12 e 30CH (ordem de diluição centesimal hahnemanniana), obtidos no Laboratório de Homeopatia e Saúde Vegetal da Epagri/Estação Experimental de Lages, segundo Farmacopéia Homeopática Brasileira (1997).

Os preparados homeopáticos foram pulverizados em água na dose de 0,1%. A aplicação dos tratamentos foi realizada com um pulverizador manual de alta pressão (100 psi de trabalho) tipo pet marca Guarany®, adaptado em garrafas plásticas de 5 L, vazão de 600 L/ha, sendo que na testemunha não foi realizada nenhuma aplicação. A avaliação do número de tripes foi realizada em cinco plantas por parcela, 24 h após a aplicação dos tratamentos. A contagem do número de ninfas foi realizada a campo em todas as folhas de cada planta com auxílio de lupa manual com aumento de 3 vezes. As avaliações foram realizadas semanalmente aos 49, 56, 70, 78, 85 e 92 dias após o transplante.

A produção e a massa fresca foram avaliadas em subamostragem de 100 bulbos por parcela. Os bulbos foram classificados de acordo com as normas de mercado, sendo considerados como comerciais acima de 5 cm de diâmetro. Os bulbos foram armazenados durante 5 meses em caixas plásticas, mantidas em galpão tradicional da região do Alto Vale do Itajaí, SC. Após este período foram descartados bulbos podres por bacterioses e brotados e realizado a pesagem para calcular as perdas.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições.

As avaliações da incidência do inseto em cada semana foram analisadas com esquema de

análise de variância com o delineamento experimental de blocos ao caso, e no cálculo da média geral utilizou-se o esquema de parcelas subdivididas no tempo (tratamentos como parcelas e datas de avaliação como subparcelas) com os dados do número de ninfas transformados em $\log(x + 10)$.

O número médio de ninfas de tripes foi correlacionado (coeficiente de correlação de Pearson, r) com a produtividade e porcentagem de perdas de bulbos durante a armazenagem.

As variáveis de produção foram analisadas em esquema de análise de variância com blocos ao acaso e os dados não foram transformados.

O teste de comparação de médias foi o de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

As análises estatísticas foram realizadas com o programa SAEG (RIBEIRO JR., 2001).

Resultados e discussão

O número médio de ninfas de tripes por planta não diferiu entre tratamentos durante as semanas de avaliação, porém pela média geral as diluições do preparado homeopático de losna 6 e 30CH, apresentaram menor número de ninfas por planta em relação à diluição 12CH e testemunha sem aplicação (Tabela 1). Em contraste, Gonçalves (2007b) não constatou efeitos significativos na redução da incidência do inseto em cebola nas potências 3 e 30CH de *A. vulgaris* com densidades populacionais mais elevadas. Assim, o efeito redutor observado pode ser em função das menores densidades populacionais do inseto (Tabela 1). Os resultados similares das potências extremas 6 e 30CH respaldam a afirmação de Bonato (2004), de que os preparados homeopáticos possuem efeito de resposta de forma ondulatória. Portanto, é importante em experimentação com homeopatia vegetal trabalhar com várias diluições de um mesmo preparado, pois em diluição única perde-se a informação da resposta em onda.

TABELA 1. Número médio de ninfas de *Thrips tabaci* por planta de cebola tratada com preparados homeopáticos de losna, *Artemisia vulgaris*. Epagri, Ituporanga, 2008.

Diluições	Dias após transplante						Média
	49	56	70	78	85	92	
6CH	2,3 ^{NS}	1,8 ^{NS}	3,3 ^{NS}	9,1 ^{NS}	18,1 ^{NS}	20,1 ^{NS}	9,1 b
12CH	1,5	3,2	4,3	14,9	27,4	21,8	12,2 a
30CH	1,0	1,0	1,2	11,6	19,1	23,4	9,5 b
Testemunha sem aplicação	2,3	2,9	5,5	9,0	26,8	25,5	12,0 a
CV (%)	3,5	5,2	8,1	6,8	6,9	8,4	7,5

NS: não houve diferença significativa entre tratamentos pelo teste F a 5% de probabilidade. Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Duncan. CH: diluição centesimal hahnemanniana.

As diluições 6 e 30 CH também proporcionaram resultados superiores em massa média de bulbos comerciais em relação a 12CH, mas não diferiram da testemunha sem aplicação (Tabela 2). Isto sugere, que a maior incidência de tripes pela média geral constatada na diluição 12CH (Tabela 1) refletiu na menor massa de bulbos (Tabela 2). O efeito não linear entre diluições com preparados homeopáticos em vegetais é relatado por Bonato & Peres, (2007). Do mesmo modo, o efeito inibidor de *A. absinthium* no desenvolvimento de plântulas de corda-de-viola, *Ipomoea sp.*, foi observado na diluição 6CH, porém na 3CH houve aumento de matéria seca (SILVA & BONATO, 2006). Portanto, a não linearidade de resposta em vegetais com preparados homeopáticos parece ser freqüente.

A produtividade e massa de bulbos de cebola também não foi alterada em relação a testemunha pelas potências 3 e 30CH de losna (GONÇALVES, 2007b). Como os trabalhos em homeopatia vegetal são pioneiros, os resultados não significativos observados com relação a

variáveis de rendimento, sugere ser necessário analisar outras diluições e dosagens, como observado por Boff et al. (2005), e freqüência e formas de aplicação (ROSSI et al., 2004).

A incidência de tripes aos 70 dias pós-transplante foi correlacionada negativamente com as porcentagens de perda por armazenagem, $r = -0,49$, $P = 0,0264$, ou seja com o aumento da incidência houve diminuição das perdas durante o armazenamento. A incidência do inseto aos 85 dias pós-transplante apresentou correlação positiva com porcentagem de bulbos comerciais e produção comercial, respectivamente, $r = 0,45$, $P = 0,04$, $r = 0,43$, $P = 0,05$. Portanto, não houve uma relação de negatividade entre a incidência do inseto e variáveis que expressaram produtividade. Gonçalves (2007) também verificou que a correlação entre a incidência de tripes e produção de bulbos não foram correlacionadas negativamente e sugeriu ser possível produzir cebola orgânica sem a necessidade de intervenções fitossanitárias para este inseto.

TABELA 2. Produção e massa média de bulbos de cebola tratados a campo com preparados homeopáticos de losna, *Artemisia vulgaris*. Epagri, Ituporanga, 2008.

Diluições	Porcentagem		Massa média		Perdas após armazenamento (%)
	de bulbos comerciais	Produtividade total (t/ha)	geral (g/bulbo)	Massa média comercial (g/bulbo)	
6CH	18,84 ^{NS}	14,04 ^{NS}	56,16 ^{NS}	99,52 a	13,98 ^{NS}
12CH	22,77	14,33	57,32	94,95 b	13,12
30CH	15,68	12,98	51,94	100,66 a	13,11
Testemunha sem aplicação	25,71	14,46	57,85	98,20 a	12,70
CV (%)	21,99	13,03	13,03	1,92	8,47

NS, dados não significativos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de F. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Conclusões

O preparado homeopático de *A. vulgaris* reduziu a infestação do inseto de maneira não linear, nas potências 6 e 30CH.

A produção de bulbos não foi alterada pelos preparados homeopáticos de *A. vulgaris*.

Não houve correlação negativa entre a incidência de tripes e a produção de bulbos de cebola.

Referências bibliográficas

- BONATO, C. M. Homeopatia: fisiologia e mecanismos em plantas. In: SEMINÁRIO SOBRE CIÊNCIAS BÁSICAS EM HOMEOPATIA, 4, 2004, Lages. **Anais...** Lages: CAV/UDESC; EPAGRI, 2004. p. 38-54.
- BONATO, C.M. (Org.). **Homeopatia simples: alternativa para a agricultura familiar**. Marechal Cândido Rondon, PR: Gráfica Líder, 2006. 32p.
- BONATO, C.M.; PERES, P.G.P. Homeopatia em vegetais. In: SEMINÁRIO SOBRE CIÊNCIAS BÁSICAS EM HOMEOPATIA, 7, 2007, Lages. **Anais...** Lages: CAV/UDESC; EPAGRI, 2007. p.41-59.
- BOFF, P.; et al. Manejo fitossanitário do feijoeiro pelo uso de preparados homeopáticos e

formulações caseiras. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 3, 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: MACHADO FILHO, L. C. P. & BOFF, P./ABA; 2005b. 1 CD ROM.

BOFF, P. (Coord.). **Agropecuária saudável: da prevenção de doenças, pragas e parasitas à terapêutica não residual**. Lages: Epagri; UDESC, 2008. 80 p.

DATTA, S.C. Effects of Cina on root-knot disease of mulberry. **Homeopathy**, v.95, p.98-102.

FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1997. (Parte I e II).

IBGE. **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA**. On line. Capturado em: 02/09/2009. Disponível na Internet: <http://www.sidra.ibge.gov.br> .

GONÇALVES, P.A.S. Manejo ecológico das principais pragas da cebola. In: WORDELL FILHO, J. A. et al. **Manejo fitossanitário na cultura da cebola**. Florianópolis: Epagri, 2006. 226p. Cap. 4, p.168-189.

GONÇALVES, P.A.S. Métodos culturais no manejo de tripes em cebola. **Revista Agropecuária Catarinense**, v.20, n.3, p. 48-50, 2007a.

GONÇALVES, P.A.S. Preparados homeopáticos no controle de *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae) em sistema orgânico de cultivo de cebola. **Revista de Ciências**

- Agroveterinárias**, Lages, v. 6, p. 22-28, 2007b.
- GONÇALVES, P.A.S. Manejo de *Thrips tabaci* em cebola orgânica com terra de diatomáceas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, p. 69-74, 2007c. On line. Capturado em: 27/11/2009. Disponível na Internet: <http://www6.ufrgs.br/seeragroecologia/ojs/>.
- GONÇALVES, P.A.S. et al. Preparado homeopático de calcário de conchas sobre tripes e produtividade de cebola. **Revista Agropecuária Catarinense**, v.22, n.1, p.91-93, 2009.
- GONÇALVES, P.A.S et al. Efeito da aplicação do preparado homeopático de *Natrum muriaticum* sobre a incidência de *Thrips tabaci*, a produtividade e as perdas na armazenagem de cebola em sistema orgânico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 22., 2008, Uberlândia, **Resumos...**Uberlândia: UFV/UFU/CNPMS, 2008, Resumo 1191-2, 1 CD ROM.
- LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512p.
- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa No 64**, de 18 de dezembro de 2008.
- RIBEIRO Jr., J.I. **Análises estatísticas no SAEG**. Viçosa: UFV, 2001. 301p.
- ROSSI, F.; et al. Experiências básicas de homeopatia em vegetais. Contribuição da pesquisa com vegetais para a consolidação da ciência homeopática. **Cultura Homeopática**, v.3, n.7, p. 12-13, 2004.
- SILVA, G.G.M.; BONATO, C.M. Effects of Homeopathic Solutions of *Rosmarinus officinalis* L. and *Artemisia Absinthium* L. on the Germination and Growing of Corda-de-Viola (*Ipomoea* sp.). **Cultura Homeopática Archivos da Escola de Homeopatia**, São Paulo, v. 16, p. 50, 2006.
- VANNIER, L.; POIRIER, J. **Tratado de matéria médica homeopática**. São Paulo: Andrei, 1987. 446p