

Influência do preparado homeopático de calcário de conchas sobre tripes e produtividade de cebola

Paulo Antônio de Souza Gonçalves¹, Pedro Boff², Mari Inês Carissimi Boff³

Resumo – O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito de preparado homeopático de calcário de conchas sobre a incidência de *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae) e a produtividade de bulbos de cebola em sistema orgânico de produção. O experimento foi realizado na Estação Experimental da Epagri de Ituporanga, de agosto a dezembro de 2007. A cultivar utilizada foi a Epagri 362 (Crioula Alto Vale). O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos avaliados foram preparados homeopáticos de calcário de conchas pulverizados na concentração de 0,1%, nas diluições 6, 12 e 30CH (CH = diluição centesimal hahnemanniana) e testemunha. A incidência de tripes foi similar entre os tratamentos. As diluições de 6CH e 12CH aumentaram a porcentagem de bulbos comerciais e a produtividade da cultura, mas não interferiram no peso de bulbos comerciais.

Termos para indexação: *Thrips tabaci*, *Allium cepa*, homeopatia, agricultura orgânica, agroecologia.

Influences of homeopathic preparations of shell lime on thrips incidence and yield of onion in an organic system

Abstract – The objective of this research was to evaluate the effect of shell lime homeopathic preparation on *Thrips tabaci* incidence, yield and bulb mass of onion in an organic system. The experiment was carried out at Epagri/Ituporanga Experiment Station, Santa Catarina State, Brazil, from August to December 2007. The cultivar used was Epagri 362 (Crioula Alto Vale). The experimental design used randomized completed blocks with four replications. The treatments were: shell lime homeopathic preparations at 6CH, 12CH, 30CH dilutions (CH = centesimal Hahnemann dilution) and untreated parcel. Each treatment was sprayed on onion plants at the proportion of 0,1%. The thrips incidence was similar in the different treatments. The dilutions 6CH and 12CH incremented the percentage of commercial bulbs and yield, but were not effective in the commercial bulb mass.

Index terms: *Thrips tabaci*, *Allium cepa*, homeopathy, organic agriculture, agroecology.

Santa Catarina tem a maior área plantada (21.045ha) e volume de produção de cebola no país (436.502t) (Boeing, 2007). O tripes, *Thrips tabaci* Lind. (Thysanoptera: Thripidae), é considerado a principal praga da cultura. Os danos deste inseto são devidos à perda de área fotossintética, decorrente da raspa-

gem das folhas e sucção de seiva das plantas. Em alta infestação provoca lesões esbranquiçadas nas folhas, o que reduz o peso dos bulbos. Altas densidades populacionais de tripes provocam apodrecimento de bulbos armazenados, pois as plantas não tombam na época da maturação, facilitando a entrada de

água na bainha (Gonçalves, 2006). Por outro lado, foi observado que no sistema de produção orgânico, adotando práticas de manejo ecológico do solo, tais como plantio direto e uso de adubação orgânica, não houve resposta significativa em produtividade pela incidência do inseto (Gonçalves, 2007). ▶

Aceito para publicação em 22/7/08.

¹Eng. agr., D.Sc., Epagri/Estação Experimental de Ituporanga, C.P. 121, 88400-000 Ituporanga, SC, fone: (47) 3533-1409, e-mail: pasg@epagri.sc.gov.br.

²Eng. agr., Ph.D., Epagri/Estação Experimental de Lages, C.P. 181, 88502-970 Lages, SC, fone: (49) 3224-4400, e-mail: pboff@epagri.sc.gov.br.

³Eng. agr., Ph.D., Udesc/Centro de Ciências Agroveterinárias, C.P. 281, 88520-000 Lages, SC, fone: (49) 2101-9170, e-mail: a2micb@cav.udesc.br.

No Brasil, a homeopatia tem sido usada na medicina humana desde 1840 e passou a ser aplicada no manejo de cultivos vegetais, principalmente, em sistemas ecológicos de produção (Bonato, 2006; Andrade, 2007). Resultados significativos são relatados na literatura no manejo de insetos. Em experimento com o coleóptero desfolhador, *Cerotoma tingomarianus* Bechyné (Coleoptera: Chrysomelidae) em feijoeiro, houve redução dos danos e da população do inseto, com efeitos benéficos em produtividade, pelo uso de diluições homeopáticas do próprio inseto (nosódios) na 57D e 9D, ordens de diluição decimal hahnemanniana (Fazolin & Estrela, 1998). O uso de nosódios da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera: Noctuidae) e o preparado homeopático de teosinto, *Euchlaena mexicana* Schrad, reduziram a população do inseto em milho (Almeida et al., 2008). Giesel (2007) verificou que compostos homeopáticos 30CH (ordem de diluição centesimal hahnemanniana), preparados a partir de formigas-cortadeiras dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex* (Hymenoptera: Formicidae) e do fungo simbiote, que utilizam na sua alimentação, provocaram redução das atividades nos arredores do formigueiro e de forrageamento destas formigas.

O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do uso de preparados homeopáticos de calcário de conchas na incidência de tripes, produtividades total e comercial e pesos médios de bulbos geral e comercial no cultivo de cebola conduzido sob sistema orgânico de produção.

O experimento foi realizado na Epagri/Estação Experimental de Ituporanga. O transplante das mudas ocorreu em 23/8/2007 e a colheita foi realizada em 12/12/2007. A cultivar de cebola utilizada foi a Epagri 362 (Crioula Alto Vale), transplantada no espaçamento de 40cm entre filas e 10cm entre plantas. A área foi manejada em sistema de plantio direto sobre palha de aveia (*Avena sativa* L.) e nabo forrageiro (*Raphanus sativus* L. var. *oleiferus* Metzg.), que foram semeados no mês de maio e adubados com esterco envelhecido de peru

por 2 anos na quantidade de 2t/ha de peso seco. A aveia e o nabo forrageiro foram acamados com rolo-faca no dia do transplante das mudas de cebola. A área havia sido anteriormente cultivada com cebola em sistema orgânico. Os resultados da análise de solo, realizada no Laboratório de Análise de Solo da Epagri/Estação Experimental de Ituporanga, foram: pH em água = 5,9, índice SMP = 5,9, P = 76mg/dm³, K = 194mg/dm³, matéria orgânica = 3,9%, Al = zero, Ca = 4,8Cmol/dm³, Mg = 2,2Cmol/dm³, argila = 34%.

A adubação complementar foi realizada com 1t/ha de fosfato natural depositado manualmente sobre as linhas de plantio, em sulcos previamente abertos com microtrator adaptado. O espaçamento entre linhas foi de 40cm e entre plantas de 10cm. As parcelas se constituíram de duas linhas de 10cm, com bordadura de cinco plantas nas extremidades de cada linha. O delineamento experimental adotado foi blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos avaliados foram os preparados homeopáticos de calcário de conchas, nas diluições de 6, 12 e 30CH, e a testemunha sem aplicação. O calcário de conchas utilizado é originário de Criciúma, SC, e apresentou os seguintes teores de CaO = 53,5%; poder de neutralização, PN = 96,0% e poder relativo de neutralização total, PRNT = 76,8%. Os preparados homeopáticos foram manipulados no Laboratório de Homeopatia e Saúde Vegetal da Epagri/Estação Experimental de Lages, seguindo as normas de preparo da Farmacopéia Homeopática Brasileira (1997).

Para aplicar os preparados homeopáticos, utilizou-se um pulverizador manual de alta pressão, marca Guarany®, adaptado em garrafas plásticas de 5L utilizando 600L de calda/ha. A incidência de tripes foi avaliada aos 55, 61, 68, 75, 89 e 96 dias após transplante, 24 horas após as pulverizações dos tratamentos. A avaliação da incidência do inseto foi realizada no campo, pela contagem do número de ninfas em todas as folhas de cinco plantas por parcela, com auxílio de lupa ma-

nual com três aumentos.

A análise dos dados foi realizada através de análise de variância, com transformação dos dados de número de ninfas de tripes para log (x+10), e os demais não foram transformados. As médias foram comparadas pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

A produtividade total foi avaliada pela coleta de cem bulbos por parcela. Para determinar a produtividade comercial foram considerados os bulbos com diâmetro superior a 5cm, dada a preferência no mercado (Epagri, 2000).

Pela análise dos resultados foi observado que o número de ninfas de tripes não foi alterado pela aplicação dos preparados (Tabela 1). Gonçalves (2007), utilizando preparado homeopático, também não observou efeito significativo da aplicação de calcário de conchas (3CH) na densidade populacional de tripes em cebola. Entretanto, neste estudo, a porcentagem de bulbos comerciais e o peso médio de bulbos foram superiores à testemunha para todas as diluições analisadas (Tabela 2). A produtividade comercial de cebola não diferiu entre as diluições testadas, mas as diluições 6CH e 12CH proporcionaram rendimentos superiores à testemunha. O peso médio de bulbos comerciais não diferiu entre tratamentos. Portanto, os preparados de calcário de conchas nas diluições 6CH e 12CH aumentaram a produtividade da cultura da cebola, mas não influenciaram no peso médio de bulbos comerciais. Gonçalves (2007) observou que a diluição 3CH não alterou a produtividade e o peso de bulbos comerciais de cebola. Isto sugere a necessidade de diluições mais altas para incrementar a produtividade. Portanto, estas diluições tornam-se potenciais no manejo da cebola para aumentar a produtividade comercial e o peso médio de bulbos. O mecanismo envolvido na alteração da produtividade pode estar relacionado com a presença de cálcio no preparado homeopático. Segundo Bonato (2006), 4CH de *Calcarea carbonica* (medicamento homeopático extraído de conchas) diminuiu a dependência de calcário na lavoura e melhorou a absorção de cálcio pelas plantas. Andrade (2007) co-

menta que o preparado *Calcarea carbonica* é indicado para plantas que demoram a emitir raízes, apresentam crescimento lento e mudas sensíveis ao frio. A cultura da cebola normalmente é transplantada no inverno e necessita de um período longo para emitir raízes novas. Por isso, os preparados homeopáticos que possuem cálcio em sua composição podem auxiliar no desenvolvimento das plantas.

A utilização de preparados homeopáticos de calcário de conchas não teve efeito sobre a incidência de *T. tabaci*, mas houve incremento da produtividade comercial e do peso médio de bulbos na cultura da cebola com 6CH e 12CH.

Literatura citada

- ALMEIDA, A.A.; GALVÃO, J.C.C.; CASALI, V.W.D. et al. *Tratamentos homeopáticos e densidade populacional de Spodoptera frugiperda (J.E. SMITH, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) em milho*. Disponível em: <http://www.ufv.br/dft/milho/24_cnms-15.htm>. Acesso em: 28 fev. 2008.
- ANDRADE, F.M.C. Estratégias e métodos de implementação da homeopatia na propriedade rural. In: SEMINÁRIO SOBRE CIÊNCIAS BÁSICAS EM HOMEOPATIA, 8., 2007, Lages, SC. *Anais...*, Lages: Udesc-CAV. Epagri, 2007. p.27-32.
- BOEING, G. Cebola - Avaliações do IBGE sinalizam para novo recorde de produção - 23/11/07. *Informe conjuntural*. Disponível em: <<http://cepa.epagri.sc.gov.br>>. Acesso: em 27 fev. 2008.
- BONATO, C.M. (Org.). *Homeopatia simples: alternativa para a agricultura familiar*. Marechal Cândido Rondon, PR: Gráfica Líder, 2006. 32p.
- EPAGRI. *Sistema de produção para cebola*: Santa Catarina (3. revisão). Florianópolis: Epagri, 2000. 91p. (Epagri. Sistemas de produção, 16).
- FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA. 2.ed. São paulo: Atheneu, 1997. (Parte I e II). 349p.
- FAZOLIN, M.; ESTRELA, J.L.V. Efeito da pulverização de produtos não convencionais no controle de *Ceratomyxa tingomarianus* na cultura do feijoeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, 1998, Rio de Janeiro, RJ. *Resumos...*, Rio de Janeiro: SEB, 1998. p.162.
- GIESEL, A. *Preparados homeopáticos, iscas fitoterápicas, conhecimento popular e estudo do comportamento para o manejo das formigas cortadeiras no Planalto Serrano Catarinense*. 2007. 94f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages, SC, 2007.
- GONÇALVES, P.A. de S. *Manejo ecológico das principais pragas da cebola*. In: WORDELL FILHO, J.A.; ROWE, E.; GONÇALVES, P.A. de S. et al. Manejo fitossanitário na cultura da cebola. Florianópolis: Epagri, 2006. 226p. p.168-189.
- GONÇALVES, P.A. de 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, n.1, p.22-28, jan-jul. 2007. ■

Tabela 1. Número médio de ninfas de *Thrips tabaci* por planta de cebola tratada com preparados homeopáticos de calcário de conchas. Epagri, Ituporanga SC, 2007

Tratamento	Dias após transplante					
	55	61	68	75	89	96
6CH de calcário de conchas	4,9 ^{ns}	10,7 ^{ns}	11,4 ^{ns}	30,2 ^{ns}	28,2 ^{ns}	17,2 ^{ns}
12CH de calcário de conchas	9,5	11,6	20,0	28,5	27,9	21,1
30CH de calcário de conchas	7,3	7,6	15,7	28,8	29,1	24,7
Testemunha	3,6	5,4	19,8	25,4	37,4	25,3
CV (%)	10,6	7,5	6,3	4,1	7,2	7,2

Notas: ns = não houve diferença significativa entre tratamentos pelo teste F a 5% de probabilidade; CH = diluição centesimal hahnemanniana; CV = coeficiente de variação.

Tabela 2. Produtividades total e comercial, peso médio de bulbos de cebola geral e comercial de cebola tratada com preparados homeopáticos de calcário de conchas. Ituporanga, SC, 2007

Tratamento	Produtividade total de bulbos	Peso médio de bulbos	Produtividade comercial de bulbos	Porcentagem de bulbos comerciais	Peso médio de bulbos comerciais
	t/ha	g	t/ha	%	g
6CH de calcário de conchas	21,6 ^{ns}	99,8 a	18,4 a	70,0 a	113,6 ^{ns}
12CH de calcário de conchas	21,4	97,3 a	18,2 a	72,3 a	111,6
30CH de calcário de conchas	20,4	95,3 a	17,0 ab	63,0 a	114,7
Testemunha	18,0	80,9 b	12,6 b	50,5 b	107,6
CV (%)	12,0	8,1	16,5	13,0	6,0

Notas: Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade; ns = não houve diferença significativa entre tratamentos pelo teste F a 5% de probabilidade.

CH = diluição centesimal hahnemanniana; CV = coeficiente de variação.