

# Efeito de extrato de nabo forrageiro sobre a incidência de tripses, *Thrips tabaci* Lind., e a produtividade da cultura da cebola em sistema orgânico de produção

*Effect of oilseed radish extract on the incidence of thrips, Thrips tabaci Lind., and onion yield in organic farm system*

Paulo Antonio de Souza Gonçalves<sup>1</sup>

Recebido em 07/05/2007; aprovado em 14/08/2007.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito do extrato de nabo forrageiro, *Raphanus sativus* L. var. *oleiferus* Metzg., sobre a incidência de tripses, *Thrips tabaci* Lind., e a produtividade da cultura da cebola em sistema orgânico. Os tratamentos foram extrato de nabo forrageiro a 3%, 5% e 10% e testemunha, sem aplicação. A incidência de tripses, a produtividade comercial e o peso médio de bulbos não diferiram entre tratamentos. As doses do extrato apresentaram relação linear significativa com o peso de bulbos.

**PALAVRAS-CHAVE:** inseto, agricultura orgânica, agroecologia, *Allium cepa*, *Raphanus sativus* L. var. *oleiferus* Metzg.

## SUMMARY

The objective of this research was to evaluate the effect of oilseed radish extract, *Raphanus sativus* L. var. *oleiferus* Metzg., on the incidence of thrips, *Thrips tabaci* Lind., and onion yield in organic farm system. Treatments were oilseed radish extract at 3, 5 and 10%, and untreated control plot. The incidence of thrips, the onion yield and bulb weight did not differ among treatments. The extract rates had a significant linear relation with onion bulb weight.

**KEY WORDS:** insect, organic agriculture, agroecology, *Allium cepa*, *Raphanus sativus* L. var. *oleiferus* Metzg.

O tripses, *Thrips tabaci* Lind., é a principal

praga da cultura da cebola no Brasil. Adultos e ninfas de tripses raspam as folhas e sugam a seiva, provocando lesões esbranquiçadas, seca de ponteiros, amarelecimento, redução do tamanho e perda de peso de bulbos (GONÇALVES, 2006). A principal estratégia de controle utilizada pelos agricultores é o controle químico, que além de provocar problemas ambientais, não é permitido em sistema de cultivo orgânico (GONÇALVES, 2006).

Tecnologias substitutivas em agricultura orgânica incluem o uso de extratos vegetais no manejo de insetos. Driutti (1998) observou que o plantio de nabo forrageiro, *Raphanus sativus* L. var. *oleiferus* (Brassicaceae) diminuem a densidade populacional de *T. tabaci* no entorno de plantas de cebola. A presença de glicosinolatos nas brassicáceas com efeito deterrente e repelente a insetos tem sido apontado como principal mecanismo de ação (SAITO e LUCCHINI, 1998).

O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do extrato vegetal de *R. sativus* var. *oleiferus* sobre a incidência de *T. tabaci*, e a produtividade da cultura de cebola em sistema de produção orgânico.

O trabalho foi realizado na Estação Experimental de Ituporanga, SC, da Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina). O solo da área experimental foi classificado como Cambissolo distrófico álico. O transplante foi realizado em 19/08/2004 e a colheita em 9/12/2004. A cultivar utilizada foi a Crioula. O espaçamento foi de 40 cm x 10 cm. O experimento foi implantado em sistema de plantio direto sobre palha de cevada. A adubação foi de 5 t.ha<sup>-1</sup> de esterco de peru. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso

<sup>1</sup> Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Ituporanga, 88400-000, Ituporanga, SC, email: pasg@epagri.rct-sc.br

com quatro repetições. A parcela foi constituída por uma linha de 20 m de comprimento. As cinco plantas de cada extremidade foram consideradas como bordadura.

Os tratamentos foram doses de extrato de nabo forrageiro pulverizados com água a 3%, 5% e 10%, e testemunha sem aplicação. O extrato de nabo forrageiro foi preparado por maceração da parte aérea da planta na fase de floração em álcool 50% na proporção 1:1 por 48 horas. Após este período, o extrato foi coado e guardado em garrafas plásticas de 5 L, que foram armazenadas em armário fechado para não receber a luz solar. A aplicação do extrato foi realizada com pulverizador manual de alta pressão, 100 psi de trabalho, tipo pet marca Guarany®, adaptado em garrafas plásticas de água mineral de 5 L. As pulverizações foram realizadas nos dias 20/10/04, 27/10/04, 04/11/04, 10/11/04, 18/11/04, 24/11/04. Após 24 horas das pulverizações foram realizadas as contagens do número de ninfas do inseto com auxílio de lupa manual 3 X de aumento em todas as folhas de cinco/plantas escolhidas ao acaso por parcela. A produtividade comercial foi avaliada pelo peso de bulbos com diâmetro superior a 5 cm, correspondente às classes normalmente aceitas pelo mercado.

A análise estatística do número de ninfas foi realizada pela análise de variância com esquema de parcelas subdivididas no tempo, com tratamentos como parcelas e datas de avaliação como subparcelas. O número de ninfas de *T. tabaci* foi transformado

para  $\log(x+0,5)$ . A produtividade comercial e o peso médio de bulbos foram analisados por análise de variância em esquema normal. A análise de regressão foi utilizada para relacionar doses do extrato com número médio de ninfas, peso médio de bulbos e produtividade.

O número médio de ninfas de *T. tabaci*, o peso médio de bulbos e a produtividade comercial não variaram entre tratamentos (Tabela 1). A análise de regressão foi significativa apenas para a relação entre as doses de extrato (x) e o peso médio de bulbos (y), definida pela seguinte equação,  $y = 97,6 + 1,5x$  ( $r^2 = 0,26$ ), os coeficientes e  $r^2$  foram significativos ao nível de 5% de probabilidade. A resposta positiva do crescimento de bulbos em função das doses do extrato pode ter ocorrido por efeito nutricional. Segundo Crusciol et al. (2005) o nabo forrageiro acumula na parte aérea altos níveis de N e K. A análise do extrato de nabo forrageiro feita pelo Laboratório de Análise de Solos do CEPAF (Centro de Pesquisa para a Agricultura Familiar)/Epagri, porém na proporção de 25% p/v, mostrou a seguinte composição química: pH, 6,0;  $\text{Kg.m}^{-3}$  de N= 0,6; P= 0,07; K= 0,94; Ca= 0,28; Mg= 0,09;  $\text{mg.L}^{-1}$  de Cu= 0,16; Zn= 0,13; Fe= 0,18; Mn= 0,00.

As doses de extrato do nabo forrageiro avaliadas não foram capazes de influenciar a densidade populacional de tripes, mas alteraram o peso de bulbos. Isto sugere futuros para investigar doses de extratos em diferentes concentrações e o efeito sobre a produtividade de cebola.

Tabela 1 - Número de ninfas de tripes por planta, *Thrips tabaci* Lind, produtividade comercial de cebola ( $\text{t.ha}^{-1}$ ) e peso médio por bulbo. Ituporanga, EPAGRI, 2004.

Tratamentos	Número de ninfas de tripes/planta	Produtividade ( $\text{t.ha}^{-1}$ )	Peso médio por bulbo (g)
	NS*	NS*	NS*
Extrato de nabo forrageiro 3%	12,3	14,2	107,0
Extrato de nabo forrageiro 5%	10,1	13,7	106,1
Extrato de nabo forrageiro 10%	11,1	15,2	110,7
Testemunha	10,9	10,9	93,8
C.V.%	32,8	22,2	8,3

\*NS, a diferença entre tratamentos não foi significativa pelo teste F, ao nível de 5% de probabilidade. Os dados foram apresentados em escala original.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUSCIOL, C.A.C. et al. Persistência de palhada e liberação de nutrientes do nabo forrageiro no plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 40, n.2, p. 161-168, 2005.

DRIUTTI, A.A. **Control biologico natural de trips, *Thrips tabaci* Lindeman 1888 (Thysanoptera: Thripidae) por sírfidos predadores en cultivo de cebolla (*Allim cepa* L.) por el cultivo de bordaduras y/o entrelineas.** Disponível em: <[http://www.unne.edu.ar/cyt/2000/6\\_biologicas/b\\_pdf/b\\_038.pdf](http://www.unne.edu.ar/cyt/2000/6_biologicas/b_pdf/b_038.pdf)>. Acesso em : 26 maio 2004.

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. p.168-189.

SAITO, M.L.; LUCCHINI, F. **Substâncias obtidas de plantas e a procura por praguicidas eficientes e seguros ao meio ambiente.** Jaguariúna : EMBRAPA, 1998. 46p.