

AVALIAÇÃO DE DOSAGENS DE INSETICIDAS PARA CONTROLE DE *THRIPS TABACI* LIND. 1888, NA CULTURA DA CEBOLA¹

PAULO ANTONIO DE SOUZA GONÇALVES²

RESUMO - Com o objetivo de avaliar dosagens de inseticidas no controle de *Thrips tabaci* em cebola (*Allium cepa* L.), foi realizado o presente trabalho, na EPAGRI S.A., Ituporanga, SC, no período de 11/8 (transplante) a 23/11/1994 (colheita). Os tratamentos utilizados foram: deltamethrina + triazofós (CE) 3,0 + 105,0 g de i.a./ha, 4,5 + 157,5 g de i.a./ha e 6,0 + 210,0 g de i.a./ha; cipermetrina (CE) 120,0 g de i.a./ha, 150,0 g de i.a./ha e 50,0 g de i.a./ha; lambdacihalothrina (WP) 15,0 g de i.a./ha; aplicação alternada de lambdacihalothrina 15,0 g de i.a./ha e pirimifós - metil 120,0 g de i.a./ha; lambdacihalothrina (CE) 15,0 g de i.a./ha; pirimifós-metil (CE) 120,0 g de i.a./ha; deltamethrina (CE) 7,5 g de i.a./ha; testemunha. Os tratamentos lambdacihalothrina (todas dosagens) e cipermetrina destacaram-se em eficiência, porém apenas cipermetrina 150,0 g de i.a./ha destacou-se em produtividade. A produtividade não diferiu entre a maioria dos tratamentos e a testemunha, provavelmente por causa do início tardio e do número relativamente reduzido de pulverizações.

Termos para indexação: *Allium cepa*, tripses, controle químico.

EVALUATION OF INSECTICIDES DOSES AGAINST ONION THRIPS, *THRIPS TABACI* LIND.

ABSTRACT - The objective of this work was to evaluate insecticides against onion thrips, *Thrips tabaci*. The treatments used were: deltamethrin + triazophos (CE) 3.0 + 105.0 g a.i./ha, 4.5 + 157.5 g a.i./ha, and 6.0 + 210.0 g a.i./ha; cypermethrin (CE) 120.0 g a.i./ha, 150.0 g a.i./ha and 50.0 g a.i./ha; lambda-cyhalothrin (WP) 15.0 g a.i./ha; alternated spraying of lambda-cyhalothrin (CE) 15.0 g a.i./ha and pirimiphos-methyl (CE) 120.0 g a.i./ha; lambda-cyhalothrin (CE) 15.0 g a.i./ha; pirimiphos-methyl (CE) 120.0 g a.i./ha; deltamethrin (CE) 7.5 g a.i./ha; check. The treatments lambda-cyhalothrin (all doses) and cypermethrin were effective against onion thrips, but only cypermethrin 150.0 g a.i./ha were superior in yield. The yield didn't differ among the majority of the treatments with insecticide and the untreated check, probably due to the late beginning and the relatively reduced number of sprayings.

Index terms: *Allium cepa*, thrips, chemical control.

INTRODUÇÃO

O tripses, *Thrips tabaci* Lindeman, 1888, (Thysanoptera - Thripidae) é a principal praga da cultura da cebola em Santa Catarina (SISTEMA ..., 1991). Os adultos e as ninfas dessa praga instalam-se em colônias na parte interna das folhas, na região da bainha, raspando a sua superfície e alimentando-se de seiva e dos grãos de clorofila. Em con-

dições de ataque intenso, as folhas apresentam-se com as extremidades retorcidas, amarelecem e secam, causando diminuição no tamanho dos bulbos (Vannetti, 1960). Plantas muito atacadas dificilmente "estalam" (tombam por ocasião da maturação fisiológica), facilitando a entrada de água até o bulbo, causando futuras perdas por apodrecimento (Lorini & Dezordi, 1990). Além de causar redução no tamanho e peso dos bulbos, o tripses pode transmitir viroses para a cultura da cebola (Gallo et al., 1988). Na ausência de controle da praga, o nível de redução da produtividade pode ser superior a 50% (Saini et al., 1989). O inseto pode sobreviver sobre os bulbos armazenados (Menezes Sobrinho, 1978), porém os danos causados nessa fase são inexpressivos.

¹ Aceito para publicação em 5 de janeiro de 1996.

² Eng. Agr., M.Sc., EPAGRI S/A, Estação Experimental de Ituporanga, Caixa Postal D-60, Águas Negras, CEP 88400-000 Ituporanga, SC.

O controle de *T. tabaci* pelos agricultores do Alto Vale do Itajaí, SC, tem sido realizado com inseticidas fosforados e piretróides, com destaque para o parathion metílico e deltamethrina; recentemente tem-se incrementado a utilização de cipermetrina e lambdacihalotrina. Esses produtos são pulverizados em alguns casos de forma exagerada, tanto em dosagens quanto em número de aplicações, e também em épocas inadequadas, podendo gerar problemas ambientais e econômicos.

O presente trabalho foi elaborado com o objetivo de avaliar dosagens de inseticidas para o controle de *T. tabaci* em cebola.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Ituporanga, SC, em solo classificado como Cambissolo Húmico distrófico álico, altitude de 475 m, no período de 11/08 (transplante) até 23/11/1994 (colheita).

A cultivar utilizada foi EMPASC 351 "Sel. Crioula", e a condução da cultura seguiu o Sistema de Produção para Cebola (1991), exceto quanto ao controle de ervas daninhas, realizado com enxada. O tamanho de parcelas foi de 8,4 m², possuindo sete linhas com 40 plantas/linha, espaçamento 40,0 cm x 7,5 cm, total de 280 plantas/parcela; as duas linhas externas foram bordaduras. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos encontram-se na Tabela 1.

As pulverizações foram realizadas nas datas de 27/10, 11/11, 16/11, com pulverizador de pressão constante, com

bico tipo leque 110.04, regulado para uma vazão aproximada de 600 l/ha.

Foi avaliado semanalmente o número de ninfas de *Thrips tabaci* em cinco plantas coletadas ao acaso/parcela. As plantas eram acondicionadas em sacos de plástico, e depois levadas para laboratório, onde os bulbos eram cortados para facilitar a contagem do número de ninfas em todas as folhas. Para auxiliar na visualização dos insetos, foi utilizada "lupa de alça" de 10 x.

A produtividade também foi avaliada considerando 60 bulbos comerciais (tamanho acima de 4 cm de diâmetro), previamente delimitados no centro da parcela.

As variáveis número de ninfas e produtividade foram transformadas respectivamente para $\log x + 0,5$ e t/ha, depois foram submetidas à análise de variância, com médias sendo comparadas pelo teste de Tukey e Duncan a 5%, segundo Pimentel-Gomes (1987). A variável número de ninfas também foi submetida à determinação de eficiência pela fórmula de ABBOT (Nakano et al., 1981).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos envolvendo lambdacihalotrina destacaram-se quanto à eficiência, em quase todas as semanas de avaliação, exceto lambdacihalotrina (WP) 15,0 g i.a./ha, na data de 22/11, que foi semelhante à testemunha (Tabela 2). Desempenho semelhante ao da lambdacihalotrina foi apresentado por cipermetrina, exceto quanto à dosagem de 50,0 g i.a./ha, que não diferiu da testemunha nas datas de 16/11 e 22/11. Cipermetrina também causou reduções significativas de populações de *T. tabaci* segundo Zaman (1989), porém na dosagem de

TABELA 1. Tratamentos testados, apresentando respectivamente os inseticidas com nomes comuns dos princípios ativos, formulações, grupos químicos, dosagens. EPAGRI S/A, Ituporanga, SC, 1994.

Princípios Ativos	Formulações	Grupo Químico	Dosagens (g i.a./ha)
Deltamethrina + triazofós	CE	piretróide + fosforado	3,0 + 105,0
Deltamethrina + triazofós	CE	piretróide + fosforado	4,5 + 157,5
Deltamethrina + triazofós	CE	piretróide + fosforado	6,0 + 210,0
Cipermetrina	CE	piretróide	120,0
Cipermetrina	CE	piretróide	150,0
Cipermetrina	CE	piretróide	50,0
Lambdacihalotrina	WP	piretróide	15,0
Lambdacihalotrina/ Pirimifós-methyl ¹	CE/ CE	piretróide/fosforado	15,0/120,0
Lambdacihalotrina	CE	piretróide	15,0
Pirimifós-methyl	CE	fosforado	120,0
Deltamethrina	CE	piretróide	7,5
Testemunha			

¹ Aplicações alternadas de lambdacihalotrina 15,0 g i.a./ha e pirimifós-methyl 120,0 g i.a./ha.

TABELA 2. Número médio de ninfas e porcentagem de eficiência (ABBOT) de *Thrips tabaci* Lind. 1888, em cebola, cultivar EMPASC 351 Sel. Crioula, Ituporanga, SC, 1994. Pulverizações realizadas em 27/10, 11/11 e 16/11.

Tratamentos	Dosagens (g i.a./ha)	Datas de avaliação														
		26/10			03/11			08/11			16/11			22/11		
		Ninfas	%EF	Ninfas	%EF	Ninfas	%EF	Ninfas	%EF	Ninfas	%EF	Ninfas	%EF			
Deltamethrina + triazofós	3,0 + 105,0	17,65	53,59	8,40 abcd	80,42	1,85 abc	80,42	5,50 abc	47,37	1,05 b	90,41					
Deltamethrina + triazofós	4,5 + 157,5	25,40	25,14	13,55 ab	74,07	2,45 ab	74,07	3,35 abcd	66,03	0,75 b	93,15					
Deltamethrina + triazofós	6,0 + 210,0	21,75	12,15	15,90 ab	85,71	1,35 bc	85,71	2,10 abcd	79,90	1,4 b	87,21					
Cipermethrina	120,0	23,45	63,26	6,65 bcde	96,83	0,30 bc	96,83	0,70 d	93,30	1,15 b	89,50					
Cipermethrina	150,0	15,30	68,51	5,70 bcde	98,94	0,10 bc	98,94	1,10 cd	89,47	0,40 b	96,35					
Cipermethrina	50,0	23,35	60,22	7,20 bcde	93,12	0,65 bc	93,12	2,35 abcd	77,51	1,35 ab	87,67					
Lambdacihalothrina	15,0	18,60	87,02	2,35 de	100,00	0,0 c	100,00	0,85 bcd	91,87	1,40 ab	87,21					
Lambdacihalothrina/ Pirimifós-metil ²	15,0/120,0	23,10	74,03	4,70 cde	88,36	1,1 bc	88,36	1,50 bcd	85,65	1,10 b	89,95					
Lambdacihalothrina	15,0	20,95	89,50	1,90 e	92,06	0,75 bc	92,06	1,75 bcd	83,25	1,2 b	89,04					
Pirimifós-metil	120,0	21,65	0,00	19,90 a	74,60	2,40 abc	74,60	8,20 ab	21,53	2,6 ab	76,26					
Deltamethrina	7,5	22,85	45,03	9,95 abc	88,89	1,05 bc	88,89	7,35 ab	29,67	4,0 ab	63,47					
Testemunha		9,90	-	18,10 ab	-	9,45 a	-	10,45 a	-	10,95 a	-					

¹ Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

² Aplicações alternadas de lambdacihalothrina 15,0 g i.a./ha com pirimifós-metil 120,0 g i.a./ha.

37,5 ml i.a./100 litros de água. Gonçalves & Guimarães (1995) apontaram a necessidade de triar dosagens dos princípios ativos em questão, para um controle racional e econômico de *T. tabaci*. O desempenho de deltamethrina + triazofós foi inferior ao da lambdacihalothrina e ao da cipermethrina, pois foi superior ao da testemunha apenas em 08/11, na dosagem de 6,0 + 210,0 g i.a./ha e em 22/11 (todas dosagens testadas). Os níveis de eficiência de pirimifós-metil 120,0 g i.a./ha quando aplicado isoladamente, e deltamethrina 7,50 g i.a./ha (muito utilizado na região do Alto Vale do Itajaí), foram inferiores ao dos demais inseticidas, pois não diferiram dos testemunha na maioria das avaliações. Deltamethrina foi superior à testemunha apenas em 08/11. A deltamethrina já foi citada como eficiente no controle de *T. tabaci* na dosagem de 7,50 g i.a./ha por Lyra Netto et al. (1989).

A produtividade destacou-se para cipermethrina 150,0 g i.a./ha, porém não diferiu dos princípios ativos lambdacihalothrina, cipermethrina (demais dosagens testadas) e deltamethrina + triazofós 3,0 + 105,0 g i.a./ha e 6,0 + 210,0 g i.a./ha, os quais foram semelhantes à testemunha (Tabela 3). Provavelmente, o início das pulverizações em 27/10, 77 dias após o transplante, permitiu que ocorresse um dano significativo, não possibilitando a maioria dos tratamen-

TABELA 3. Produtividade média de bulbos comerciais de cebola, em t/ha, Cultivar EMPASC 351 Sel. Crioula, EPAGRI S.A., Ituporanga, SC, 1994¹.

Tratamentos	Dosagens (g i.a./ha)	Produtividade t/ha
Deltamethrina + triazofós	3,0 + 105,0	16,10 abc
Deltamethrina + triazofós	4,5 + 157,5	14,39 c
Deltamethrina + triazofós	6,0 + 210,0	15,62 abc
Cipermethrina	120,0	17,13 abc
Cipermethrina	150,0	19,19 a
Cipermethrina	50,0	18,55 ab
Lambdacihalothrina	15,0	17,33 abc
Lambdacihalothrina/ Pirimifós-metil ²	15,0/ 120,0	17,06 abc
Lambdacihalothrina	15,0	16,87 abc
Pirimifós-metil	120,0	13,76 c
Deltamethrina	7,5	14,50 c
Testemunha		15,33 bc

¹ Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si a 5% de probabilidade, pelo teste de Duncan.

² Aplicação alternada de lambdacihalothrina 15,0 g i.a./ha e pirimifós-metil 120,0 g i.a./ha.

tos com inseticida diferir da testemunha sem aplicação (Tabela 3). Gonçalves & Guimarães (1995) apontaram que em nível de pesquisa o número de pulverizações adotado para as condições de Ituporanga, SC, tem sido de quatro a seis, com intervalo de aplicação entre sete e quatorze dias durante os meses de outubro e novembro. No presente trabalho, foram realizadas apenas três pulverizações. Portanto, o número reduzido de pulverizações também contribuiu para que não fossem observadas diferenças, quanto à produtividade, entre os tratamentos e a testemunha (sem aplicação).

CONCLUSÃO

Os princípios ativos lambdacihalotrina e cipermetrina destacam-se em eficiência, porém nem sempre causam aumento de produtividade.

AGRADECIMENTOS

Ao técnico agrícola Marcelo Pitz e sua equipe, aos laboratoristas Adriana M. S. Campos, e Adilson L. Petri, pelo apoio na condução do trabalho.

REFERÊNCIAS

- GALLO, D.; NAKANO, O.; NETO, S.S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Ed. Agron. CERES, 1988. 649p.
- GONÇALVES, P.A. de S.; GUIMARÃES, D.R. Controle do trips da cebola. **Agropecuária Catarinense**, v.8, n.2, p.44-46, 1995.
- LYRA NETTO, A.M.C. de; CANDEIAS, J.A.; WANDERLEY, L.J. da G.; MENEZES, D. Controle de *Thrips tabaci* (Lindeman 1888) (Thysanoptera-Thripidae) e de *Lyriomiza trifolii* (Burgess, 1880) (Diptera - Agromyzidae) em cebola. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.18, n.1, p.43-49, 1989.
- LORINI, I.; DEZORDI, J. Flutuação populacional de *Thrips tabaci* (Lindeman 1888) (Thysanoptera-Thripidae) na cultura da cebola. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.19, n.2, p.361-365, 1990.
- MENEZES SOBRINHO, J.A. Pragas do Alho. **Informe Agropecuário**, v.5, n.48, p.41-44, 1978.
- NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R.A. **Entomologia econômica**. Piracicaba: ESALQ-USP, 1981. 314p.
- PIMENTEL-GOMES, F.P. **Curso de Estatística Experimental**. 12 ed., Piracicaba: Nobel, 1987. 467p.
- SAINI, R.K.; DAHIYA, A.S.; VERMA, A.N. Field evaluation of some insecticides against onion thrips, *Thrips tabaci* (Lindeman 1888) (Thysanoptera-Thripidae). **Haryana Agriculture University Journal Research**, v.19, n.4, p. 336-342, 1989.
- SISTEMA de produção para cebola. Santa Catarina (2ª revisão). Florianópolis: EMPASC/ACARESC, 1991. 51p. (Sistemas de Produção, 16).
- VANNETTI, F. Pragas da cebola e do alho. In: MINAS GERAIS. Universidade Rural. **Cultura da cebola**. Viçosa:UFV, 1960. p.1-2. (Hortaliças, 3).
- ZAMAN, M. Effect of foliar insecticides against onion thrips in Peshawar, Pakistan. **Short Communications Agricultural Research Institute Tarnab**, Peshawar, p.332-333, 1989.