

AVALIAÇÃO DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DE TRIPES (*Thrips tabaci* Lindeman) NA CULTURA DO ALHO (*Allium sativum* L.)

Evaluation of Pesticides to Control Thrips (*Thrips tabaci* Lindeman) on Garlic (*Allium sativum* L.)

Antonio Carlos Guedes*, Roberto Cunha Pagliarin** e Dionísio Link***

RESUMO

O presente trabalho foi conduzido, em condições de campo, no período de junho a dezembro de 1981, na Horta Didática e Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, RS, com o objetivo de testar inseticidas e dosagens para o controle de tripes (*Thrips tabaci* Lindeman) na cultura do alho (*Allium sativum* L.). Na cultivar 'Roxo de Caxias' foram ensaiados os tratamentos: Acefato 75% (1 g/l de água); Acefato 75% (0,5 g/l); Metamidofós (1 ml/l); Metamidofós (0,5 ml/l); Paration metílico 60% (1 ml/l); Fenitrotiom 50% (1 ml/l); Diazinon CE 60 (1 ml/l); e uma testemunha que não foi tratada com inseticida. Após a aplicação dos tratamentos, foram efetuadas contagens, em quatro plantas por parcela, para verificar a incidência de insetos no final da cultura foi realizada a análise do rendimento em bulbos.

Verificou-se que todos os produtos controlaram razoavelmente o tripes na cultura do alho, não ocorrendo diferença estatística entre eles, mas diferindo todos da testemunha. Em relação ao rendimento em bulbos, observou-se que os tratamentos Acefato 75% (0,5 g/l), Diazinon (1 ml/l) e Metamidofós (1 ml/l) apresentaram os maiores rendimentos diferindo significativamente da testemunha, mas não diferindo dos demais tratamentos.

SUMMARY

This study was conducted in the field, from June to December 1981 at the Federal University of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil, to evaluate the effect of new pesticides on the control of thrips (*Thrips tabaci* Linderman) on garlic (*Allium sativum* L.). The treatments were: Acephate 75% (1 g/l); Acephate 75% (0,5 g/l); Methamidophos (1 ml/l); Methamidophos (0,5 ml/l); Parathion Methyl 60% (1 ml/l); Fenitrothion 50% (1 ml/l); Diazinon CE 60 (1 ml/l); and an untreated control. The cultivar used was 'Roxo de Caxias'. The number of insects (adults and nymphs) were determined after each pesticide spray to evaluate the

* Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia, CCR-UFSM. 97.100-Santa Maria, RS.

** Acadêmico do Curso de Agronomia e Estagiário do Departamento de Fitotecnia CCR-UFSM. 97.100-Santa Maria, RS.

*** Professor Adjunto do Departamento de Defesa Fitossanitária, CCR-UFSM. 97.100 Santa Maria, RS.

thrips population. Bulb yield was determined at the end of the season.

All products controlled the thrips, and all differed from the control. The treatments: Acephate 75% (0,5 g/l), Diazinon 60 CE (1 ml/l) and Methamidophos (1 ml/l) had the higher bulb yields and differed from the control but not from the other treatments.

INTRODUÇÃO

O mercado consumidor brasileiro de alho não tem sido abastecido totalmente pelo produto nacional, embora isto seja possível. Este fato é devido, entre outros fatores, a baixa produtividade e qualidade de boa parte do alho produzido no país, bem como a concorrência enfrentada pelo produto com a importação de alho na época da safra nacional. Um bom estado fitossanitário no campo e após a colheita contribuem muito para uma melhor produtividade e qualificação do produto. No campo, esta cultura pode sofrer danos causados por diversas doenças e pragas. Dentre as pragas que causam dano e grande diminuição do rendimento da cultura do alho, está o trips e o presente trabalho teve por finalidade testar a eficiência de cinco inseticidas, no controle desse inseto. Os produtos testados foram Acefato 75% (duas dosagens), Metamidofós (duas dosagens), Paratim metílico 60%, Fenitrotion 50% e Diazinon CE 60.

REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com MENEZES SOBRINHO (2) o *Thrips tabaci* Lindeman, provavelmente seja a espécie de maior importância econômica para a cultura do alho no Brasil. Este inseto já foi encontrado causando danos em várias espécies cultivadas, dentre elas o fumo, cebola, couve-flor, aspargo, beterraba, ervilha, feijão, melão e tomate. O autor afirma ainda que em anos de baixa pluviosidade, as infestações tornam-se mais sérias e quando não controladas adequadamente, podem causar danos de até 50% na produção do alho.

O inseto adulto na planta, aloja-se entre as bainhas e hastes das folhas, isoladamente ou em colônias e passa a alimentar-se de seiva e clorofila por meio de um aparelho sugador apropriado.

Como resultado dos hábitos alimentares deste inseto, em alho, aparecem lesões prateadas nas folhas as quais evoluem até causarem amarelecimento e seca prematura das mesmas. O aparecimento de numerosas pontuações pretas formadas por excrementos destes insetos nas folhas geralmente é uma indicação de níveis populacionais elevados (2).

Nestas condições, principalmente durante períodos quentes e secos a planta pode ser inteiramente prejudicada, ficando os bulbos distorcidos e menores que o tamanho normal. Em graus extremos de infestação, as folhas ficam amareladas, ressecadas e com as pontas retorcidas, como se estivessem queimadas. Essas

plantas não resistem ao ataque, começam a murchar, adquirem coloração marrom e por fim tombam no solo. No campo somente a parte aérea é atacada, entretanto, o inseto pode viver também em bulbos armazenados (2).

Apesar de não ser aconselhável o uso preventivo de inseticidas, mas apenas quando se verificar a presença de uma população crescente de insetos, o controle do tripses, devido à dificuldade de sua constatação, tem sido feito preventivamente.

LEIDERMAN (1), sugere que três aplicações de inseticidas, espaçadas de duas semanas, controlam o inseto. A aplicação de Malatim, Fenitrotiom, Clorpirifós, Monocrotofós, Dicrotofós, Triclorfom, Diclorvos, Fosfamídom, Vamidotíome e outros, tem sido recomendadas, em diferentes dosagens e periodicidades de aplicação, para o controle desta praga, no alho e em outras culturas (2).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Horta Didática e Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, em solo planosolo na unidade de mapeamento Vacacaí.

A cultivar utilizada foi a 'Roxo de Caxias', de ciclo médio, plantada em 09/07/81, no espaçamento de 30 x 10 cm em parcelas de 5,00 x 1,00 metros. No dia do plantio os bulbilhos foram tratados com Kobuto1 (10 g/kg).

A adubação de manutenção foi efetuada com a fórmula 10-40-0 (500 kg/ha).

Foram também efetuadas duas aplicações de bórax via foliar (1 g/l de água), respectivamente aos 40 e 70 dias do plantio, com uréia, na dosagem de 7,0 g/m².

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 8 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos testados constam na Tabela 1.

TABELA 1. Tratamentos testados para o controle de *Thrips tabaci* Lindeman na cultura do alho.

Tratamentos	Nome comercial	Dosagem/litro d'água
1	Testemunha	-
2	Acefato 75%	1 g
3	Acefato 75%	0,5 g
4	Metamidofós	1 ml
5	Metamidofós	0,5 ml
6	Paratim metílico 60%	1 ml
7	Fenitrotiom 50%	1 ml
8	Diazonim CE 60%	1 ml

O controle das ervas daninhas foi efetuado através de capinas manuais realizadas aos 43, 70 e 120 dias do plantio.

A aplicação dos inseticidas nos tratamentos foram em número de 8, efetuados a partir de 76 dias do plantio e espaçadas de sete a dez dias.

O levantamento do nível de infestação foi feito contando-se o número de adultos e o número de ninfas na parte aérea de quatro plantas, escolhidas ao acaso, em cada parcela, na véspera da aplicação dos produtos, totalizando sete leituras ao longo do ciclo da cultura.

Para a aplicação dos tratamentos, utilizou-se um aparelho costal Jacto equipado com bico modelo Teejet 8003.

Para a aplicação de inseticidas e fungicidas foi sempre utilizado o espalhante adesivo Novapa1 na quantidade de 2 ml/litro de água.

A colheita foi feita no dia 16/12/81 e para análise de rendimento de bulbos foram colhidos as três linhas centrais das parcelas, num total de vinte plantas por parcela, numa área útil de 0,6 m².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das leituras para a determinação do grau de infestação, efetuadas em sete épocas, mostraram que a incidência de insetos adultos e ninfas aumentou, em geral, com a evolução do ciclo da cultura (Tabelas 2, 3 e 4), sendo o tratamento testemunha o que apresentou em todas as leituras, a maior incidência de insetos. As plantas deste tratamento chegaram ao fim do ciclo visivelmente debilitadas em relação às dos demais tratamentos. Nos tratamentos com Paratium metílico 60% e Diazinon, no entanto, o aumento do número de insetos adultos no decorrer da cultura não foi significativo (Tabela 3).

A maior incidência de insetos nas últimas leituras em contraste com a baixa incidência nas primeiras leituras, pode ter sido ocasionada pela alta infestação da testemunha e bordaduras bem como a baixa umidade relativa verificada no período.

Comparando-se as médias finais dos tratamentos (Tabelas 2, 3 e 4) observa-se que todos os produtos testados controlaram o tripses, de maneira efetiva, na cultura do alho, não havendo diferença significativa entre os produtos, os quais, no entanto, diferiram significativamente da testemunha.

A avaliação do rendimento final da cultura (Tabela 5), mostrou diferença significativa apenas entre os produtos Metamidofós (1 ml/l), Diazinon 60 CE (1 ml/l) e Acefato 75% (0,5 g/l) e a testemunha. Os demais tratamentos não diferiram da testemunha ou dos produtos citados.

Em termos percentuais o Acefato 75% (0,5 g/l) foi o que proporcionou maior aumento no rendimento de bulbos (37,3%) e o Paratium metílico 60% e Metamidofós (0,5 ml/l) foram os que apresentaram os menores aumentos no rendimento (15,1 e 15,7%) em relação à testemunha.

TABELA 2. Médias das quatro repetições, do número de adultos de tripses, obtidos em sete leituras efetuadas em quatro plantas de alho. Santa Maria, RS, 1982

Datas de leituras	Testemunha	Acefato 75% 1 g/l	Acefato 75% 0,5 g/l	Metamidofos 1 ml/l	Metamidofos 0,5 ml/l	Paratíom Metílico 60% 1 ml/l	Fenitrotíom 50% 1 ml/l	Diazinom 60 CE 1 ml/l	\bar{X}
30/09/81	0,62 e*	0,37 b+	0,19 c	0,06 c	0,12 b	0,00 a*	0,44 b	0,31 a	0,26
08/10/81	4,44 de	0,25 b	0,81 bc	1,31 bc	0,37 b	0,25 a	0,44 b	0,62 a	1,06
15/10/81	6,81 cde	1,62 ab	0,87 bc	1,26 bc	0,50 b	0,81 a	0,50 b	1,06 a	1,67
22/10/81	9,44 bcd	1,00 ab	0,94 bc	1,88 bc	2,19 b	1,44 a	3,38 ab	1,81 a	2,75
28/10/81	17,00 b	3,31 ab	7,88 abc	4,68 abc	4,75 ab	5,94 a	5,69 ab	6,31 a	6,94
07/11/81	13,19 bc	7,25 ab	8,50 ab	8,69 ab	6,38 ab	6,37 a	6,25 a	7,26 a	7,97
17/11/81	29,75 a	8,44 a	9,12 a	12,62 a	6,31 a	6,06 a	11,19 a	7,56 a	12,18
\bar{X}	11,61 A**	3,18 B	4,04 B	4,36 B	3,86 B	2,98 B	3,98 B	3,56 B	4,69

* Letras minúsculas comparam médias na vertical, em cada coluna.

** Letras maiúsculas comparam médias na horizontal.

+ Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

C.V. = 87%.

TABELA 3. Médias de quatro repetições, do número de ninfas de tripes obtidos em sete leituras efetuadas em quatro plantas de alho. Santa Maria, RS.

Datas de leituras	Testemunha	Acefato 75 1 g/l	Acefato 75 0,5 g/l	Metamidofós 1 ml/l	Metamidofós 0,5 ml/l	Paratíon Metílico 60% 1 ml/l	Fenitrotíon 50% 1 ml/l	Diazinon 60 CE 1 ml/l	\bar{X}
30/09/81	1,87 e*	0,37 c+	0,12 b	11,25 abc	0,37 c	0,06 b	1,00 b	1,00 b	0,62
08/10/81	2,87 e	0,06 c	0,12 b	0,62 b	0,12 c	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,47
15/10/81	6,25 e	0,06 c	0,12 b	0,00 c	0,00 c	0,00 b	0,69 b	0,12 b	0,91
22/10/81	21,94 ce	0,00 c	0,00 b	0,87 c	0,00 c	0,44 b	0,62 b	0,00 b	2,98
28/10/81	35,00 abc	0,06 c	0,00 b	0,00 c	0,06 c	0,12 b	1,44 b	0,25 b	4,60
07/11/81	48,69 a	16,87 ab	11,00 ab	23,94 a	21,00 ab	24,34 a	18,69 a	25,44 a	23,82
17/11/81	46,50 ab	25,50 a	17,75 a	19,19 ab	27,81 a	14,00 ab	14,81 ab	9,12 ab	21,83
\bar{X}	23,30 A**	6,13 B	4,16 B	6,53 B	7,05 B	5,65 B	5,32 B	5,00 B	7,89

* Letras minúsculas comparam médias na vertical, em cada coluna.

** Letras maiúsculas comparam médias na horizontal.

+ Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

C.V. = 105,0%.

TABELA 4. Médias de quatro repetições, do total de ninfas e adultos de tripes, obtidos em sete leituras efetuadas em quantro plantas de alho. Santa Maria, RS.

Datas de leitura	Testemunha	Acefato 75 1 g/l	Acefato 75 0,5 g/l	Metamidofós 1 ml/l	Metamidofós 0,5 ml/l	Paratíon metílico 75% 1 ml/l	Fenitrotíon 75% 1 ml/l	Diazinon CE 60 1 ml/l	\bar{X}
30/09/81	2,50 e*	0,75 c+	0,31 b	1,19 c	0,50 c	0,06 c	1,44 c	0,37 b*	0,89
08/10/81	7,31 e	0,31 c	0,94 b	1,94 c	0,50 c	0,25 c	0,44 c	0,62 b	1,53
15/10/81	13,06 de	1,69 c	1,00 b	1,25 c	0,50 c	0,81 c	1,19 c	1,19 b	2,58
22/10/81	31,37 d	1,00 c	0,94 b	2,75 c	2,19 c	1,87 bc	4,00 c	1,81 b	5,74
28/10/81	52,00 bc	3,37 c	7,87 ab	4,69 c	4,81 c	6,02 bc	7,12 abc	6,56 b	11,56
07/11/81	61,87 ab	24,12 ab	19,50 ab	32,62 a	27,31 ab	31,31 a	24,94 ab	32,69 a	31,79
17/11/81	76,25 a	33,94 a	26,87 a	31,81 ab	40,56 a	20,06 ab	26,00 a	16,69 ab	32,02
\bar{X}	34,91 A**	9,31 B	8,21 B	10,89 B	10,91 B	8,63 B	9,30 B	8,56 B	12,59

* Letras minúsculas comparam médias na vertical em cada coluna.

** Letras maiúsculas comaram médias na horizontal.

† Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

C. V. = 78%.

TABELA 5. Produção média de alho nos diversos tratamentos de controle de tripses, em Santa Maria, RS, 1982.

Tratamentos	Produção (kg/ha)	Índice de aumento (%)
Testemunha	5.175 b*	-
Paratim metílico 60% - 1 ml/1 l de água	5.958 ab	15,1
Metamidofós - 0,5 ml/1 l de água	5.985 ab	15,7
Fenitrotion - 1 ml/1 l de água	6.208 ab	20,0
Acefato 75% - 1 g/1 l de água	6.500 ab	25,6
Metamidofós - 1 ml/1 l de água	6.666 a	28,8
Diazinon CE 60 - 1 ml/1 l de água	6.954 a	34,4
Acefato 75% - 0,5 g/1 l de água	7.108 a	37,3

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).
C.V. = 25,84%.

LITERATURA CITADA

1. LEIDERMAN, L. Combate ao "tripes da cebola" com inseticidas orgânicos. *O Biológico*, São Paulo, 20:96-201, 1954.
2. MENEZES SOBRINHO, J.A. Pragas do Alho. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, MG, EPAMIG, 4(48):41-44, dezembro 1978.