

CONTROLE DO TRIPES *ENNEOTHRIPS FLAVENS* (MOULTON, 1941) (THYSANOPTERA: THIRIPIDAE) E EFEITO NA PRODUTIVIDADE DO AMENDOIM

J.R. Scarpellini<sup>1</sup> & G. Nakamura<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Ribeirão Preto, Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro-Leste, APTA, R. Peru, 1472-A, CEP 14075-310, Ribeirão Preto, SP, Brasil. E-mail: jrscarpellini@netsite.com.br

RESUMO

Com o objetivo de verificar o efeito do tratamento de sementes com thiamethoxam no controle do trips *Enneothrips flavens* na cultura do amendoim cv. tatú, foi realizado um experimento no Município de Dumont, SP, na safra 1998/1999. Foram estabelecidos os seguintes tratamentos: testemunha; thiamethoxam 700 WS a 52,5; 70,0; 87,5 e 105 g i.a./100 kg de sementes e imidacloprid a 105 g i.a./100 kg de sementes. A aplicação dos produtos foi realizada por meio de tratamento de sementes. As avaliações foram realizadas aos 13, 19, 25, 31 e 40 dias após a emergência, amostrando-se 30 folíolos ao acaso por parcela, nas duas ruas centrais, anotando-se o número de tripes presentes. A análise estatística dos resultados demonstrou que todos os tratamentos diferiram do tratamento testemunha para todas as avaliações realizadas. O thiamethoxam 700 WS em todas as dosagens empregadas, proporcionou eficiência de controle satisfatória até 31 dias após a emergência, ou seja, eficiente a partir de 52,5 g i.a./100 kg de sementes assim como o Imidacloprid a 105 g i.a./100 kg de sementes.

PALAVRAS-CHAVE: Amendoim, *Enneothrips flavens*, imidacloprid, tratamento de sementes, thiamethoxam.

ABSTRACT

CONTROL OF THRIPS *ENNEOTHRIPS FLAVENS* (MOULTON, 1941) (THYSANOPTERA: THIRIPIDAE) AND EFFECTS ON PEANUT YIELD. The objective of this study was to investigate the action of insecticide in seed treatment against the thrips *Enneothrips flavens* on peanut, carried out at Dumont, SP, during October/98 to March/99. The cultivar used was tatú. The experiment was conducted in a completely randomized block design with six treatments (check; thiamethoxam 700 WS at 52.5; 70.0; 87.5 and 105 g a.i./100 kg of seeds and imidacloprid at 105 g a.i./100 kg of seeds) and four replications. The application of the insecticides was made by seed treatment. Thrips evaluations were made at 13, 19, 25, 31 and 40 days after emergence, by counting the number of thrips in samples of thirty leaflets per plot. Yield evaluation was made by weighing the peanut pods harvested from the four central rows of each plot. The results showed reduction of this insect population for all treatments, although the better responses were verified for thiamethoxam at 70.0 and 87.5 g a.i./100 kg of seeds. The harvest showed that all the treatments differed from untreated but no statistically significant difference was found between them, with better production for thiamethoxam at 70.0 and 87.5 g a.i./100 kg of seeds.

KEY WORDS: Peanut, *Enneothrips flavens*, imidacloprid, seed treatment, thiamethoxam.

INTRODUÇÃO

A cultura do amendoim *Arachis hypogaea* L. é mais cultivada no Estado de São Paulo, em relação aos demais estados do país, sendo importantíssima para fornecimento de matéria prima à industrialização de óleos vegetais e doces. A macro-região de Ribeirão Preto, SP, destaca-se como a maior produtora do Estado de São Paulo, com cerca de 21.258 ha plantados (INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA, 1999), geralmente, em consorciação ao plantio de cana-de-açúcar. O

custo de produção da cultura, gira em torno de 10% do rendimento bruto, mas em anos de grande incidência de pragas, o lavrador precisa estar atento, pois a falta de controle no momento certo podem tirar toda margem de lucro gerada por esta leguminosa. Em anos favoráveis para pragas e doenças o controle químico sobrecarrega o custo de produção (LASCA, 1986).

Diversas são as pragas que podem atacar as lavouras de amendoim. Atualmente para a região de Ribeirão Preto, SP, os tripes *Enneothrips flavens* (Moulton, 1941) (Thysanoptera: Thripidae); a lagarta-do-pescoço ver-

melho *Stegasta bosquella* (Chambers, 1875) (Lepidoptera: Gelechiidae) e a lagarta *Anticarsia gemmatalis* constituem os principais problemas, acelerando a queda de folhas e incrementando a ocorrência de doenças fúngicas (GALLO *et al.*, 1988).

ROSSETTO *et al.* (1968) encontraram a espécie *E. flavens* nos ponteiros de amendoizeiro, causando estrias prateadas e deformações nos folíolos, com grandes prejuízos para a cultura. ALMEIDA *et al.* (1965) mostraram os danos produzidos por *Frankliniella fusca* em plantio de amendoim das águas. BATISTA (1967) estudando o tripes *E. flavens* obteve que o período crítico vai até 70 dias, após a germinação do amendoim, praticamente não apresentando prejuízos após este período, apresentando baixa incidência.

GALLO *et al.* (1988) citaram que o ciclo ovo-adulto dos tripes é em média 13 dias. As formas jovens são amareladas e sem asas, enquanto os adultos são de coloração escura (2 mm de comprimento) e com asas franjadas. Os tripes extraem sucos de folíolos jovens e causam danos que vão desde ferimentos até a abscisão dos folíolos.

Existem muitas variáveis quanto ao efeito do tripes sobre a produtividade da cultura, mas todos os trabalhos comprovam a importância econômica dessa praga. O uso de inseticidas é o único método utilizado pelos agricultores e as recomendações baseiam-se nas características varietais do cultivar 'tatú', precoce e susceptível à praga (GABRIEL *et al.*, 1998).

ALMEIDA *et al.* (1965) estimaram que para o tripes *F. fusca*, uma infestação média de 2 tripes/folíolo até aos 70 dias da emergência, provocou um prejuízo de 15% na produção final de amendoim. NAKANO *et al.* (1981) estimaram os prejuízos do tripes *E. flavens*, em 1% para cada tripes/folíolo, em média, até aos 70 dias da germinação da cultura, ou seja, se durante o período crítico houver uma infestação média de 10 tripes/folíolo, haverá uma perda de 10% na produtividade.

GABRIEL *et al.* (1996) mostraram que variedades de ciclo longo, como IAC-Caiapó e IAC-Jumbo tendem a ser menos atacadas pelos tripes em ausência de controle químico, enquanto que variedades precoces como tatu são mais atacadas e portanto necessitam de maior cuidado quanto aos tripes. GABRIEL *et al.* (1998) não observou diferenças representativas entre áreas com controle e sem controle do tripes em amendoim, na região de Campinas, SP, a não ser para o cultivar IAC-Jumbo, embora melhores respostas ao tratamento químico tenham sido obtidas com o cultivar tatú. Existe diversidade quanto aos efeitos sobre a produção, enquanto LARA *et al.* (1975) obtiveram uma redução próxima a 50% em áreas sem controle, SILVA (1977) concluiu que os tratamentos de sementes ou foliares realizados, não proporcionaram aumentos de produção em relação à testemunha. Também MORGAN *et al.* (1970) não observaram influência no crescimento,

florescimento e aumento de produção, realizando o controle químico do tripes em amendoim.

Dessa forma, dada a importância dos tripes *Enneothrips flavens* (Moulton, 1941) (Thysanoptera: Thripidae), especialmente no início da cultura, realizou-se o presente estudo, com o objetivo de determinar o período residual de controle, para produtos aplicados em tratamento de sementes, bem como seus efeitos na produtividade.

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado no Sítio Laranjal, no Município de Dumont, SP, no período de 30/10/1998 a 9/3/1999. O cultivar utilizado foi 'tatú vermelho', plantado em 30/10/1998, com 0,5 m entre linhas. Cada parcela constou de 6 linhas de 10 m cada e uma linha bordadura lateral, constituindo cada parcela em 30 m<sup>2</sup> de área útil. O experimento foi delineado em blocos ao acaso, com 6 tratamentos em 4 repetições. Os tratamentos e dosagens empregados no experimento foram os constantes da Tabela 1. A aplicação dos produtos foi realizada através do tratamento das sementes, em 20/10/1998, tendo sido adicionado ao produto 5 mL de água, espalhando-se o produto no fundo de um saco plástico grosso (40 L), insuflando um pouco de ar e agitando-se no sentido de revolver as sementes, até a completa homogeneização do tratamento das sementes. Ao tratamento testemunha, adicionou-se apenas 5 mL de água.

Foram realizadas avaliações aos 13, 19, 25, 31 e 40 dias após a emergência (DAE), amostrando-se 30 plantas ao acaso por parcela, nas duas ruas centrais, anotando-se o número de tripes (ninfas) presentes nos folíolos fechados do ponteiro. Os folíolos foram abertos com ajuda de palitos de dente e para contagem das ninfas foi utilizada uma lupa de pala, de 4 aumentos.

Tabela 1 - Tratamentos e dosagens empregadas no experimento, em amendoim cultivar tatú. Dumont, SP, 30/10/1998 a 9/3/1999.

Nº.	Tratamentos	Ing. Ativo	g i.a./ 100 Kg*	g p.c./ 100 Kg
1	Testemunha	-----	-----	-----
2	Cruiser 700 WS	Thiamethoxam	52,5	75,0
3	Cruiser 700 WS	Thiamethoxam	70,0	100,0
4	Cruiser 700 WS	Thiamethoxam	87,5	125,0
5	Cruiser 700 WS	Thiamethoxam	105,0	150,0
6	Gaúcho	Imidacloprid	105,0	150,0

\* 100 kg de sementes

i.a. = ingrediente ativo

p.c. = produto comercial

Foi realizada uma avaliação final do experimento por meio da colheita do amendoim em casca de todas as parcelas (4 fileiras centrais), pesando-os em seguida.

Os resultados obtidos foram transformados em  $\sqrt{x+0,5}$  (contagem de ninfas) e analisados estatisticamente pelo teste F e de Tukey em nível de 5% de probabilidade. Os percentuais de eficiência (%E) foram calculados utilizando-se a fórmula de ABBOTT (1925), conforme citado por NAKANO *et al.* (1981):

$$\%E = \frac{\{(X \text{ Testemunha} - Y \text{ tratamento})\}}{(X \text{ Testemunha})} \times 100$$

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que todos os tratamentos diferiram estatisticamente da testemunha, em todas as avaliações realizadas após a pulverização. Verificou-se uma alta incidência de tripses, iniciando-se na primeira avaliação com cerca de 0,5 tripses/foliolo chegando até 9,8 tripses/foliolo. GABRIEL *et al.* (1998) consideraram como baixa infestação 0,5 a 2 tripses/foliolo, o que não afetou a produção do amendoim em áreas sem controle. Aos 13 DAE (dias após a emergência) todos os tratamentos diferiram estatisticamente da testemunha (Tabela 2), mas não entre si, bem como apresentaram eficiência de controle satisfatória.

Resultados semelhantes foram obtidos aos 19 dias após a emergência, com a testemunha apresentando-se nesta época muito mais infestada (4,5 tripses/foliolo, em média). GABRIEL *et al.* (1996) observaram que o cultivar tatú é mais facilmente infestado e o incremento

da infestação ocorre mais rápido que outros cultivares. Aos 25 DAE, todos os tratamentos apresentaram eficiência de controle satisfatória e diferenciaram-se da testemunha, tendo o tratamento testemunha apresentado alta infestação (6,3 tripses/foliolo, mais de 30% atacados), necessitando controle. Trabalhando com flutuação populacional de tripses em 7 cultivares de amendoim, sem controle químico, na região de Campinas, SP, GABRIEL *et al.* (1996) observaram que a partir dos 22 a 29 dias após a emergência das plantas, incrementou-se a infestação da praga, em todos os cultivares. Aos 31 DAE ainda todos os tratamentos apresentaram eficiência de controle satisfatória e diferenciaram-se do tratamento testemunha, que apresentou nível de infestação bem acima do nível de controle. Destacou-se o thiamethoxam 700 WS a 105 g i.a./100 Kg de sementes, com 97% de eficiência de controle.

Aos 40 DAE, embora alguns tratamentos apresentassem infestação abaixo do nível de controle, não mostraram eficiência de controle satisfatória, boa parte necessitando de controle, o que foi feito em todos os tratamentos. Até aos 31 DAE o produtor realizou (na área comercial) duas aplicações de defensivos para o controle dos tripses.

Quanto à avaliação da produção final (Fig. 1), observou-se que todos os tratamentos promoveram acréscimos significativos na produção, em relação ao tratamento testemunha, mas não houveram diferenças significativas entre os tratamentos contendo inseticidas, embora imidacloprid não diferenciasse também da testemunha e apresentasse o menor acréscimo na produção de amendoim em casca, em relação à testemunha.

Tabela 2 - Número de ninfas de tripses *Enneothrips flavens* nos tratamentos (Nº) Teste de Tukey a 5% de probabilidade e porcentagem de eficiência de controle (% E) nas avaliações realizadas aos 13, 19, 25, 31 e 40 dias após a germinação (DAG). Dumont, SP, 30/10/1998 a 9/3/1999.

Tratamentos	Dosagem g i.a./100 kg sementes	13 DAG		19 DAG		25 DAG		31 DAG		40 DAG	
		Nº	%E	Nº	%E	Nº	%E	Nº	%E	Nº	%E
1 - Testemunha	—	64 a	—	545 a	—	758 a	—	1176 a	—	714 a	—
2 - Thiamethoxam	52,5	12 b	94	46 b	94	23 b	94	192 b	87	422 ab	83
3 - Thiamethoxam	70,0	10 bc	98	5 b	98	36 b	98	75 b	87	367 b	94
4 - Thiamethoxam	87,5	4 cd	98	0 b	98	2 b	98	124 b	92	273 b	96
5 - Thiamethoxam	105,0	0 d	82	0 b	82	10 b	82	37 b	73	197 b	66
6 - Imidacloprid	105,0	10 bc	66	0 b	66	23 b	66	168 b	80	347 b	67
C. V. (%)		37,05		32,45		26,01		29,89		16,72	
F tratamentos		10,43**		43,42**		91,56**		29,14**		7,20**	

Médias seguidas de mesma letra nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

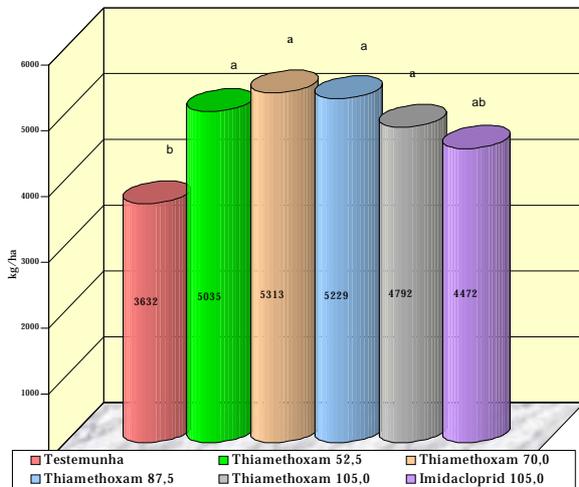


Fig. 1 - Produção final da cultura do amendoim em casca (kg/ha). Letras diferentes acima das colunas indicam diferença significativa entre médias de tratamentos ( $P \leq 0,05$ ).

De acordo com CALCAGNOLO *et al.* (1974) há redução em peso de amendoim em casca, no número de vagens, peso das sementes e no teor de óleo e proteína, em decorrência da infestação de tripses na parte aérea, tendo os autores verificado aumento de produção da ordem de 64 a 120% com o controle da praga. Os acréscimos na produção de amendoim em casca, no presente trabalho foram da ordem de 23, 1 a 46,3%, advindos do tratamento de sementes, além desse ter promovido a economia de 2 pulverizações foliares. Resultados semelhantes foram obtidos por ALMEIDA *et al.* (1977) e LARA *et al.* (1975) que em áreas com controle do tripses obtiveram 35 a 50% de acréscimo na produção de amendoim em casca.

Outros autores não verificaram acréscimos na produção, como MORGAN *et al.* (1970) e SILVA (1977), assim como GABRIEL *et al.* (1998), embora as infestações encontradas por esses autores, estivessem muito aquém das apresentadas neste trabalho, não atingindo, portanto, o nível de dano.

Também tem muita influência na produtividade, a fase da cultura que apresenta maior infestação da praga (BATISTA, 1971), bem como a influência do produto aplicado, como é o caso de alguns produtos, inclusive o uso de thiamethoxam, que mesmo quando aplicado em baixa infestação de pragas, em área comercial, tem mostrado aumento do vigor inicial da planta, crescimento e produção final, merecendo estudos específicos neste sentido.

## CONCLUSÕES

O thiamethoxam 700 WS a partir de 52,5 g.i.a./100kg de sementes, apresentou proteção superior a 30 dias após a germinação, no controle do tripses *Enneothrips flavens*, na cultura do amendoim, com efeito seme-

lhante ao Imidacloprid a 105 g.i.a./100Kg de sementes, promovendo bom acréscimo na produção final.

O thiamethoxam 700 WS a 70 e 87,5 g.i.a./100 kg de sementes proporcionou maior produção de amendoim em casca, respectivamente 5.313 e 5.229 kg/ha.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, P.R.; ARRUDA, H.V.; NEVES, G.S. Efeito do tripses *Frankliniella fuscas* sobre a produção de amendoimzeiro. *Biológico*, São Paulo, v.31, n.9, p.181-191, 1965.
- ALMEIDA, P.R.; PIGATTI, A.; SATO, E.; ARRUDA, H.V. Ensaio de campo para o controle de pragas do amendoimzeiro. *Biológico*, São Paulo, v.43, n.7/8, p.167-171, 1977.
- BATISTA, G.C. Controle dos tripses do amendoim, séria praga da cultura no Estado de São Paulo. *Rev. Agric.*, Piracicaba, v.42, n.2, p.59-64, 1967.
- CALCAGNOLO, G.; RENSI, A.A.; GALLO, J.R. Efeitos da infestação do tripses nos folíolos do amendoimzeiro *Enneothrips flavens* (Moulton, 1941), no desenvolvimento das plantas, na qualidade e quantidade da produção de uma cultura "das águas". *Biológico*, São Paulo, v.40, n.8, p.241-242, 1974.
- GABRIEL, D.; NOVO, J.P.S.; GODOY, I.J. DE; BARBOZA, J.P. Flutuação populacional de *Enneothrips flavens* Moul., em cultivares de amendoim. *Bragantia*, v.55, n.2, p.253-257, 1996.
- GABRIEL, D.; NOVO, J.P.S.; GODOY, I.J. Efeito do controle químico na população de *Enneothrips flavens* Moul., e na produtividade de cultivares de amendoim *Arachis hypogaea* L. *Arq. Inst. Biol.*, v.65, n.2, p. 51-56, 1998.
- GALLO, D. (Coord.) *Manual de entomologia agrícola*. São Paulo, Agronômica Ceres, 1988. 531p.
- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA, Estimativa e previsão de safras. *Informações Econômicas*. São Paulo, v.29 n.12, p.107. 1999.
- LARA, F.M.; SÁ, L.A.N.; SOBUE, S.; FERREIRA, M.T. Controle do tripses do amendoim *Enneothrips flavens* Moulton, 1941, em "cultura da seca". *Biológico*, São Paulo, v.41, n.9, p.251-255, 1975.
- LASCA, D.H.C. Amendoim (*Arachis hypogaea*) In: SÃO PAULO (Estado). COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL. *Manual técnico das culturas*. Campinas: CATI, 1986. p. 64-80 (Manual Cati n. 8).
- MORGAN, L.W.; SNOW, J.W.; PEACH, M.J. Chemical thrips control: effects on growth and yield of peanuts in Georgia. *J. Econ. Entomol.*, v. 63, n.4, p.1253-1255, 1970.
- NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R.A. Entomologia Econômica. Ed. Livroceres, São Paulo, 314p., 1981.
- ROSSETO, C.J.; POMPEU, A.S. & TELLA, R. *Enneothrips flavens* Moulton, 1941 (Thysanoptera:Thripidae) causando prateamento do amendoimzeiro no Estado de São Paulo. *Ciênc. Cult.*, v.20, n.2, p.757, 1968.
- SILVA, J.E.R. Programas de tratamento fitossanitário no controle do tripses (*Enneothrips flavens* Moulton, 1941) do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) Jaboticabal: 1977. 63p. [Monografia (Graduação) - FCAV, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"].

Recebido em 25/3/02

Aceito em 6/8/02