

# CONTRÔLE DOS TRIPES DO AMENDOIM POR MEIO DE INSETICIDAS SISTÊMICOS E MISTURAS DE INSETICIDAS APLICADAS EM PULVERIZAÇÕES \*

GILBERTO CASADEI DE BATISTA  
RICARDO P. LIMA CARVALHO

Escola Superior de Agricultura "Luz de Queiroz"  
Universidade de São Paulo — Piracicaba

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a cultura do amendoim no Estado de S. Paulo tem sido incrementada graças a sua rentabilidade.

Entre os fatores determinantes do sucesso na cultura dessa leguminosa, são as medidas de controle das pragas e doenças, de relevante importância. Os insetos nocivos ao amendoim, bem como os microorganismos patogênicos causadores de doenças, são considerados por vários autores como limitantes da produção da cultura.

Das pragas que atacam o amendoim citam-se os tripses como uma das mais importantes. Inúmeras espécies desses insetos prejudicam a cultura, destacando-se, principalmente, as pertencentes ao gênero *Frankliniella* (Thysanoptera-Thripidae). Além do amendoim, as espécies de *Frankliniella* atacam culturas de algodão, feijão, batatinha, tomate, etc. Das espécies do gênero, parece ter maior importância *Frankliniella fusca* Hinds, 1902, segundo observou POOS (1941).

Localizando-se nos folíolos novos e ainda não abertos, os tripses causam grandes danos em plantas de amendoim. Aí, raspam e sugam as células epidérmicas da página superior que se acha úmida. Penetrando nessas células assim esvaziadas, o ar produz uma coloração branco-prateada ou amarelada, característica das folhas atacadas. Os estragos são notados depois que os brotos se abrem, quando então as folhas aparecem deformadas e com manchas irregulares.

\* Trabalho apresentado na XIX Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada no Rio de Janeiro, Guanabara, de 9-7-67 a 15-7-67.

O efeito dos inseticidas sistêmicos, quando aplicados no solo ou nas sementes, para controle dos tripes do amendoim, tem merecido relativa atenção por parte dos pesquisadores.

ARTHUR & ARANT (1954) conseguiram o controle da praga por 2 meses com aplicação de Demeton no sulco.

ARTHUR & HYPHE (1959) em ensaios conduzidos durante 4 anos, concluíram pela eficiência do Thimet e Disyston empregados no solo no controle da praga.

No Brasil, FADIGAS JR. & SUPPLY F<sup>o</sup>. (1961) obtiveram melhores efeitos contra *Frankliniella* spp. com aplicações de Disyston e Frumin AL (silicato) no tratamento de sementes e Disyston granulado empregado no sulco. Tais inseticidas revelaram-se eficientes no controle dos tripes durante 30 dias.

No presente trabalho são relatados os resultados obtidos no controle dos tripes em cultura de amendoim, por meio de inseticidas sistêmicos empregados nas sementes e nos sulcos, bem como pesticidas clorado misturados a fosforados não sistêmicos que foram aplicados em pulverizações.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Foi instalada a presente pesquisa em campo experimental da Cadeira de Entomologia da E.S.A. "Luiz de Queiroz" sendo o solo do tipo Latossolo Vermelho Escuro-Orto, série "Luiz de Queiroz" barro argiloso.

O experimento foi planejado em blocos ao acaso, com 6 tratamentos e 5 repetições.

Cada parcela, que teve o comprimento de 7 m, foi constituída de 6 linhas de plantas, sendo as duas laterais utilizadas como bordaduras.

Os tratamentos executados foram os seguintes

**Tratamento A** — As sementes foram tratadas, no dia anterior ao do plantio, com espalhante adesivo Novapal a 0,2% e, em seguida com o inseticida sistêmico Disyston em pó, a 4% do peso das sementes (2% de princípio ativo).

**Tratamento B** — Os sulcos foram tratados com o inseticida sistêmico Thimet granulado a 5%, empregado a 3 g/m de sulco.

**Tratamento C** — Os sulcos foram tratados com o inseticida sistêmico Disyston granulado a 2,5% usado a 6 g/m de sulco.

**Tratamento D** — As plantas foram pulverizadas com a mistura Parathion metílico a 0,06% + DDT a 0,24% com intervalo de 10 dias.

**Tratamento E** — As plantas foram pulverizadas com a mistura Parathion etílico a 0,03% + DDT a 0,15% com intervalo de 10 dias.

**Tratamento F — Testemunha.**

Para os dois tratamentos usados em pulverizações, a formulação das misturas de inseticidas foi a de concentrado emulsionável. Para esses tratamentos, por ocasião das pulverizações foi adicionado à solução inseticida, o espalhante adesivo Novapal que foi usado a 0,1%.

O plantio foi realizado a 26-3-66, com o uso da variedade Tatu. O espaçamento adotado foi de 60 cm entre as linhas e deixou-se mais ou menos 15 sementes por metro.

O início de germinação das sementes deu-se em 30-3-66, 4 dias decorridos após a semeadura.

As pulverizações de mistura de inseticidas foram de volume normal e executadas em seis oportunidades com intervalo de 10 dias, a partir de 14-4-66, e de acordo com a tabela a seguir, cujos dados se referem a aplicação de princípio ativo por unidade de área.

Quadro I — Quantidades de princípio ativo de cada inseticida gastas nas 6 pulverizações

Tratamento	1a. pulverização 14-4-66	2a. pulv. 24-4-66	3a. pulv. 4-5-66	4a. pulv. 14-5-66	5a. pulv. 24-5-66	6a. pulv. 3-6-66
E	144ml/ha de Paration metílico +	156 ml/ha +	168 ml/ha +	168 ml/ha +	168 ml/ha +	168 ml/ha +
	576 ml/ha de DDT	624 ml/ha	672 ml/ha	672 ml/ha	672 ml/ha	672 ml/ha
D	72 ml/ha de Para- tion etílico +	78 ml/ha +	84 ml/ha +	84 ml/ha +	84 ml/ha +	84 ml/ha +
	360 ml/ha de DDT	390 ml/ha	420 ml/ha	420 ml/ha	420 ml/ha	420 ml/ha

Foram realizados 3 levantamentos de infestação, respectivamente nos dias 3-5-66, 13-5-66 e 9-6-66. Em tôdas as parcelas, este levantamento foi feito nas 4 linhas centrais e desprezando-se o primeiro e o último metro da parcela. Nestas condições, para esta operação foram tomadas ao acaso 10 fôlhas prestes a se abrir, e a seguir procedia-se em laboratório a contagem cuidadosa de formas jovens e adultas dos tripses encontrados em cada foliolo.

### RESULTADOS

O primeiro levantamento de infestação realizado a 3-5-66 revelou os seguintes dados:

Quadro II — Número de formas jovens e adultas vivas encontradas nas 10 amostras de cada parcela em 3-5-66

Tratamentos	Blocos				
	I	II	III	IV	V
A	6	9	8	5	8
B	23	26	5	2	2
C	3	6	2	4	5
D	4	2	0	3	2
E	2	3	0	4	3
F	31	32	49	35	29

Os dados do quadro II foram transformados na  $\sqrt{x + 0,5}$  e, a seguir foi feita a análise da variância.

Pelo Teste F há diferença significativa entre os tratamentos. Foi feito o Teste de Tukey a fim de se conhecer quais os melhores tratamentos.

A 13-5-66 foi realizada a 2a. contagem dos tripses, que revelou os seguintes dados:

Quadro III — Número de formas jovens e adultas vivas encontradas nas 10 amostras de cada parcela em 13-5-66

Tratamentos	Blocos				
	I	II	III	IV	V
A	46	47	22	16	15
B	74	75	25	8	6
C	49	36	8	32	6
D	17	7	9	6	5
E	17	22	23	13	8
F	32	84	57	56	29

Os dados do Quadro III foram transformados na  $\sqrt{x + 0,5}$  e, a seguir foi feita a análise da variância.

Pelo Teste F há diferença significativa entre os tratamentos. Foi feito o Teste de Tukey a fim de conhecer quais os melhores tratamentos.

Finalmente em 9-6-66 foi realizado a 3º. levantamento de infestação, que ofereceu os seguintes dados :

Quadro IV — Número de formas jovens e adultas vivas encontradas nas 10 amostras de cada parcela em 9-6-66

Tratamentos	Blocos				
	I	II	III	IV	V
A	11	22	13	6	17
B	18	26	3	8	19
C	27	15	15	21	5
D	0	1	0	1	0
E	0	14	4	2	0
F	32	28	21	30	38

Os dados do quadro IV foram transformados na  $\sqrt{x + 0,5}$  e, a seguir foi feita a análise da variância.

Pelo Teste F há diferença significativa entre os tratamentos. Foi feito o Teste de Tukey a fim de se conhecer quais os melhores tratamentos.

### DISCUSSÃO

O experimento foi realizado com o objetivo de, em primeiro lugar, determinar o poder residual dos inseticidas sistêmicos no controle dos tripses do amendoim, quando empregados nas sementes ou nos sulcos e, nas condições de solo em que foram aplicados. Dos resultados obtidos, de acordo com as contagens, pode-se estabelecer o efeito dos citados sistêmicos contra a praga em estudo durante o período de 30 dias para um solo de barro argiloso. Decorrido um mês após a germinação, cessou o efeito dos pesticidas sistêmicos no controle de *Frankliniella* spp.

Outro propósito da pesquisa foi verificar o comportamento das misturas de inseticidas clorado e fosforados no controle

le da praga. De acôrdo com os resultados do experimento pode-se afirmar, que as duas misturas testadas revelaram-se eficazes durante tôda a duração do experimento, não havendo diferença no comportamento de ambas.

### CONCLUSÕES

A vista dos resultados do experimento pode-se concluir o seguinte :

- a) os inseticidas sistêmicos Disyston e Thimet empregados nas sementes ou nos sulcos oferecem completa proteção contra a praga, durante o período de 30 dias, em solo de barro argiloso, já que estatisticamente se mostraram superiores quando confrontados com a testemunha, na primeira contagem.
- b) decorridos 30-45 dias, a análise estatística revelou não haver diferença significativa entre aquêles sistêmicos, quando comparados com a testemunha, segunda contagem.
- c) após 45 dias os sistêmicos Disyston e Thimet revelaram-se estatisticamente inferiores às misturas utilizadas.
- d) não houve diferença significativa entre os sistêmicos, qualquer que fôsse a época ou o modo de aplicação.
- e) ambas as misturas, Parathion metílico + DDT e Parathion etílico + DDT, empregadas em pulverizações no intervalo de 10 dias, revelaram-se eficazes durante o ciclo da cultura (duração do experimento).
- f) não houve diferença significativa entre as misturas utilizadas.

### AGRADECIMENTO

Desejamos agradecer de público às seguintes pessoas : ao Dr. DOMINGOS GALLO e ao Eng. Agr. JOSE' LUIS DEMATTÉ pelas sugestões apresentadas; aos acadêmicos ANTONIO PAULIO DELLA TORRE, ODAIR RISSETO, PEDRO ROBERTO FURLANI, RICARDO VICTÓRIA FILHO e RUBENS SADER, pela colaboração prestada neste trabalho.

### SUMMARY

Field tests for the control of *Frankliniella* spp. (Thysanoptera-Thripidae) in peanuts (*Arachis hypogaeae* L.) were con-

ducted with soil and seeds treated with systemic pesticides and sprays with mixtures of chlorinated and phosphate insecticides.

The following treatments were used :

**Treatment A** — Seeds treated with 0,2% Novapal spreader sticker and Disyston dust at the rate of 4% of the weight of seeds (2% of active material).

**Treatment B** — Furrows treated with 5% granulated Thime (Phciate), 3 g/m of furrow.

**Treatment C** — Furrows treated with 2,5% granulated Disyston, 3 g/m of furrow.

**Treatment D** — The plants were sprayed 6 times, at intervals of 19 days, with a mixture of 0,06% methyl Parathion + 0,24% DDT.

**Treatment E** — The plants were sprayed 6 times, at intervals of 10 days, with mixture of 0,03% of ethyl Parathion + 0,15% DDT.

**Treatment F** — Check.

The experimental field was divided into 30 plots, treatment and control being arranged in randomized blocks.

Statistical analysis showed that granulated Thimet, Disyston dust and granulated Disyston protected the plants from trips damage for 30 days. The mixtures of DDT with methyl and ethyl Parathion were both equal to the other treatment for the first 30 days, but continued to protect the plants for the whole season.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

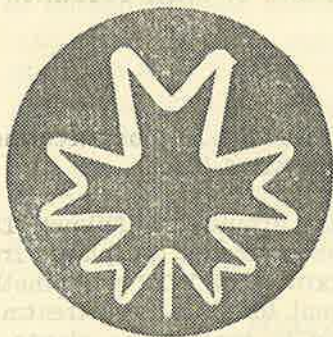
- ARTHUR, B. W. & F.S. ARANT, 1954 — Effect of systemic insecticides upon certain peanut insects and upon peanuts, *Jour. Econ. Ent.* 47 (6): 1111-1114.
- ARTHUR, B. W. & L. L. HYCHE, 1959 — Soil applications of insecticides for control of tobacco thrips on peanuts. *Jour. Econ. Ent.* 52 (3): 451-452.

FADIGAS JR., M. & N. SUPLICY F<sup>o</sup>., 1961 — Inseticidas sistêmicos em sementes de amendoim visando ao controle do trips. *O Biológico* 27 (8): 185-187.

GALLO, D., J. MITIDIERI, F. PIMENTEL GOMES & R. VENCOVSKY, 1961 — Controle do "vira-cabeça" do tomateiro pelo emprego de inseticida sistêmico nas sementes e nos sulcos. *Boletim n. 19*, 16 pp, E.S.A. "Luiz de Queiroz" — USP, Piracicaba.

POOS, F. W., 1941 — On the causes of peanut "pouts". *Jour. Econ. Ent.* 34 (5): 727-728.

RANZANI, G., O. FREIRE & T. KINJO, 1966 — Carta de solos do município de Piracicaba, Centro de Estudos de Solos, E. S. A. "Luiz de Queiroz", 83 pp., Piracicaba.



**MANAH S/A**

**COMERCIO E INDUSTRIA**

**MANAH**

Matriz: Av. Sen. Queiroz, 498 - 3º. -- Caixa Postal, 6348  
Fone, 37-0591 -- Teleg. "MANAH" -- São Paulo

Filial: Rua Coronel Vicente, 224 -- Caixa Postal, 1181  
Fone, 4-6490 -- Teleg. "MANAH" -- Porto Alegre

Filial: Rua João Negrão, 1888 -- Caixa Postal, 552  
Fone, 4-0133 -- Teleg. "MANAH" -- Curitiba