

**SELETIVIDADE DE DIFERENTES GRUPOS DE
INSETICIDAS APLICADOS VIA
CONTATO DORSAL SOBRE O
PREDADOR *Doru luteipes***

O controle de pragas na agricultura mundial ainda é realizado, na maioria das vezes, com produtos químicos. O uso abusivo de produto não seletivo e de amplo espectro de ação às vezes mata a praga e quase sempre elimina os inimigos naturais da praga alvo, além de também diminuir os inimigos de outras pragas. Afetam também insetos benéficos, como abelhas e outros polinizadores. Além desses e de outros fatores ambientais, é cada vez maior a demanda por produtos de baixa toxicidade para o ser humano, que sejam eficientes sobre a praga e que não afetem drasticamente os inimigos naturais. O predador de ovos e pequenas lagartas das principais pragas de milho, *Doru luteipes* (Dermaptera: Forficulidae), comumente conhecido como "tesourinha", é muito importante como agente de controle biológico daquelas pragas, pois, dependendo de sua densidade, pode reduzir o uso de produtos químicos em milho. Portanto, a preservação desse agente de controle biológico é tática importante do controle integrado de pragas na cultura de milho.

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes grupos de inseticidas sobre a praga *Spodoptera frugiperda* e avaliar o impacto sobre o predador *D. luteipes*. Os experimentos foram conduzidos no CNPMS, em Sete Lagoas, MG. Insetos adultos de *D. luteipes* foram anestesiados em um tubo de ensaio longo, de 150 mm de comprimento e 20 mm de diâmetro, com auxílio de gás CO₂, na razão de 10 litros por minuto, durante 15 segundos e, após este período, foram colocados em uma placa de petri de vidro (180 x 15 mm) e submetidos a pulverização com o auxílio de uma torre de pulverização. As caldas inseticidas foram colocadas em um recipiente inox e pulverizadas no interior da torre, a uma pressão de trabalho de 40 lb/ pol², através de um registro, e a um tempo de três segundos, conferindo um volume médio de 400 litros por hectare. Após a pulverização, com o auxílio de um pincel de ponta fina, os insetos tratados foram individualizados em copos de plástico de 50 ml, contendo massa de ovos inviabilizados de *S. frugiperda*. As avaliações basearam-se na mortalidade dos insetos, a diferentes intervalos de tempo.

A Tabela 85 apresenta a mortalidade média de adultos de *D. luteipes* submetidos ao contato com os inseticidas fosforados e carbamatos. Na avaliação realizada uma hora

após a aplicação dos inseticidas, a mortalidade foi baixa, não havendo diferença significativa entre os tratamentos. Esta baixa toxicidade provavelmente se deu devido à dificuldade de a molécula do inseticida atravessar o exoesqueleto quitinoso, bastante rígido nos adultos da "tesourinha". A partir deste período, os produtos clorpirifos e fenitrothion provocaram a morte de todos os insetos. Na avaliação realizada 24 horas após a aplicação, o produto carbamato, carbaryl e o clorofosforado triclorfon, que não diferiram entre si, foram os mais seletivos, com mortalidade semelhante à da testemunha. Os produtos piretróides (Tabela 86) foram mais seletivos ao predador, não se observando efeitos drásticos em relação à mortalidade dos insetos, não havendo, portanto, diferenças significativas entre os tratamentos. Os resultados obtidos neste trabalho, quando comparados a uma escala proposta por Hassan et al. (1987), na qual a classificação é feita em função da percentagem de mortalidade de insetos (abaixo de 50 % - inócuo; 50 a 79 % - pouco tóxico; acima de 80 - medianamente a muito tóxico), mostram que todos os compostos piretróides avaliados, juntamente com o carbaryl e triclorfon, foram inócuos ao predador e podem ser utilizados em programas de manejo, visando a preservação e atuação do predador *D. luteipes*. - Júlio César Mayrink, Ivan Cruz, Luis Onofre Salgado.

TABELA 85. Mortalidade média (%) de adultos de *Doru luteipes*, submetidos ao contato dorsal com inseticidas fosforados e carbamatos, aplicados via torre de pulverização. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993.

Ingrediente ativo ¹	Marca comercial	Dose g i.a./ha	Época de avaliação		
			1 hora	5 horas	24 horas
Testemunha			5,0 a	5,0 c	5,0 c
Chlorpirifos	Lorsban 480 BR	268,8	0,0 a	100,0 a	100,0 a
Fenitrothion	Sumithiot 500 CE	1500,0	15,0 a	100,0 a	100,0 a
Monocrotofos	Azodrin 400 CE	300,0	0,0 a	50,0 b	90,0 a
Triclorfon	Dipterex 500 CE	500,0	10,0 a	10,0 c	25,0 bc
Carbaryl	Sevin 850 PM	1020,0	25,0 a	30,0 bc	35,0 b
Média			9,17	49,2	59,2
CV (%)			3,1	3,6	3,8

¹ Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, ao nível de 5 %, segundo o teste de Tukey.

TABELA 86. Mortalidade média (%) de aultos de *Doru luteipes*, submetidos ao contato dorsal com inseticidas piretróides, aplicados via torre de pulverização. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1993

Ingrediente ativo ¹	Marca comercial	Dose g i.a./ha	Época de avaliação		
			1 hora	5 horas	24 horas
Testemunha			5,0 a ¹	5,0 b	5,0 a
Permetrina	Talcord 250 CE	50,0	10,0 a	10,0 ab	20,0 a
Esfenvalerate	Sumidan 25 CE	20,0	0,0 a	10,0 ab	10,0 a
Fenpro-patrina	Danimen 300 CE	120,0	15,0 a	15,0 ab	25,0 a
Deltame-trina	Decis 25 CE	7,5	5,0 a	20,0 ab	15,0 a
Lambda-cyhalotrina	Karatê 50 CE	7,5	30,0 a	45,0 a	35,0 a
Média			10,8	17,5	18,3
CV (%)			8,0	4,5	4,5

¹ Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si, ao nível de 5 %, segundo o teste de Tukey.

CONTROLE DE LAGARTAS *Spodoptera frugiperda* COM DIFERENTES GRUPOS DE INSETICIDAS APLICADOS VIA TORRE DE PULVERIZAÇÃO

O controle da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, apesar dos avanços nas pesquisas com utilização de medidas alternativas, ainda é realizado, na maioria dos casos, com produtos químicos. Muitos desses produtos, porém, têm sido desenvolvidos visando principalmente a praga. Dentro dos preceitos de manejo integrado de pragas, é desejável que os produtos também sejam seletivos, ou seja, não afetem ou afetem o mínimo possível os inimigos naturais importantes das diferentes pragas agrícolas.

O objetivo deste experimento foi avaliar diferentes grupos de produtos químicos sobre lagartas de *S. frugiperda* (terceiro instar). Os experimentos foram conduzidos no CNPMS, em Sete Lagoas, MG. A pulverização foi realizada com o auxílio de uma torre de pulverização, sendo essa torre constituída de um tubo de PVC (870 x 140 mm) disposto verticalmente sobre uma caixa de madeira (390 x 390 x 140 mm) adaptada com aberturas nas faces superior e central, para encaixe do tubo. A caixa dispõe ainda de uma gaveta lateral, para a introdução dos insetos nos depósitos, para receber os tratamentos químicos. A parte superior do tubo é fechada por uma tampa de madeira de 30 mm de espessura e com um orifício central onde é encaixada uma

barra de pulverização, contendo um bico XTJD. A extremidade da barra é acoplada a um reservatório de aço inox, com capacidade para doze litros de calda. A pressão é dada pelo gás CO₂, injetado ao recipiente inox através de uma válvula adaptada a um cilindro de 3 kg de gás. Colocaram-se os insetos na gaveta da torre e procedeu-se a pulverização a uma pressão de trabalho de 40 lb/pol², por três segundos, conferindo, em média, 400 litros por hectare. Após a pulverização, os insetos foram individualizados em copos de plástico de 50 ml, contendo dieta artificial. As avaliações basearam-se na mortalidade dos insetos a diferentes intervalos de tempo.

Na Tabela 87, estão expressos os dados referentes à mortalidade de larvas, após a aplicação de produtos carbamatos e fosforados. Observa-se um efeito drástico dos produtos chlorpirifos e fenitrothion, que provocaram uma mortalidade total, logo após a aplicação. O produto monocrotofos não apresentou nenhum efeito sobre as larvas. Os produtos triclorfon e carbaryl, tradicionalmente mais utilizados, apresentaram mortalidade de pragas relativamente baixa. Alguns produtos piretróides (Tabela 88) apresentaram uma ação inicial muito rápida e, na avaliação realizada 42 horas após a aplicação, propiciaram mortalidade mínima de 80 %. Constam na Tabela 89 as mortalidades médias, resultantes do contato da praga com o inseticida biológico *B. thuringiensis* (à base de bactéria) e com os inseticidas inibidores de crescimento, que atuam especificamente, inibindo a síntese de quitina, que é essencial ao desenvolvimento da fase larval da praga. Observa-se, pela Tabela 89, que os produtos triflumuron, chlorfluazuron e teflubenzuron apresentaram maiores efeitos tóxicos. Estes resultados foram obtidos em função da atuação dos produtos por contato dorsal, embora o modo de ação principal seja por ingestão. Constata-se, portanto, uma maior mortalidade da praga quando for utilizada a pulverização sobre os insetos e sobre a planta hospedeira, conjugando o efeito simultâneo de contato e ingestão. De maneira geral, pode-se concluir que os produtos fosforados chlorpirifos e fenitrothion, o carbamato carbaryl e os piretróides foram altamente tóxicos para larvas de terceiro instar de *S. frugiperda*. Os produtos de ação fisiológica, embora menos eficientes na modalidade de aplicação dorsal, por suas características de baixa toxicidade ao ser humano e seletividade a inimigos naturais e em função da atuação por ingestão, podem fazer parte de programas de manejo da praga na cultura do milho. - *Júlio César Mayrink, Luis Onofre Salgado, Ivan Cruz.*