

## SELETIVIDADE DO DPX-HGW86 10% OD (CYAZYPYR™) PARA TRÊS ESPÉCIES DE FITOSEÍDEOS EM CAFEIEIRO NO BRASIL

PR Reis - EPAMIG Sul de Minas/EcoCentro, Lavras, MG, MA Toledo - Doutoranda UFLA/DEN/EPAMIG Sul de Minas/EcoCentro; FMA Silva - DuPont do Brasil SA - Agricultura e Nutrição, Paulínia, SP. Apoio: DuPont Brasil SA - Agricultura e Alimentos, CNPq, INCT Café/CNPq e Fapemig.

Entre os ácaros predadores, os pertencentes à família Phytoseiidae são os mais importantes e os mais estudados inimigos naturais de ácaros-praga. Os ácaros fitófagos *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) (Tenuipalpidae) e *Oligonychus ilicis* (McGregor, 1917) (Tetranychidae), em cafeeiro (*Coffea* spp.), estão frequentemente associados com os ácaros predadores *Iphiseiodes zuluagai* Denmark e Muma, 1972; *Euseius alatus* DeLeon, 1966 e *Amblyseius herbicolus* (Chant, 1959) (Acari: Phytoseiidae), entre outros. Para uma gestão integrada bem sucedida de ácaros, com o uso de produtos químicos como tática, os produtos utilizados não devem afetar os ácaros predadores, e estudos nesse sentido devem ser desenvolvidos em laboratório e no campo. DPX-HGW86 10% OD (Cyazypyr™ - cyantraniliprole) é um novo inseticida diamida antranílica desenvolvido mundialmente pela DuPont, com um novo modo de ação, e em fase de registro no Brasil com o nome comercial de Benevia™ para o controle da broca-do-café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae). Apresenta modo de ação diferente para o controle da broca-do-café (única ação pela ativação de receptores rianodina), com um modo de ação semelhante ao Rynaxypyr™ (clorantraniliprole). DPX-HGW86 10% OD (Cyazypyr™ - cyantraniliprole) ativa os receptores de rianodina através de um estímulo para a liberação de reservas de cálcio do retículo sarcoplasmático das células musculares (principalmente para insetos mastigadores), causando má regulação, paralisia e finalmente a morte de espécies sensíveis. É ativo principalmente por ingestão e em segundo lugar por contato, e mostra boa atividade ovi - larvicida e larvicida. No Brasil, a eficácia do cyantraniliprole (Cyazypyr™) foi testada para o controle de pragas do feijoeiro, milho, cana-de-açúcar, algodoeiro, cafeeiro, frutas cítricas, tomateiro, batata, aveia, melão, arroz e trigo, e é lógico considerar o ajuste Cyazypyr™ para MIP dessas culturas. O objetivo desta pesquisa foi determinar os efeitos do DPX-HGW86 10% OD (Cyazypyr™ - cyantraniliprole) para três espécies de ácaros predadores pertencentes à família Phytoseiidae, considerando os fatores de exposição, e que são encontrados naturalmente em cafeeiros. Ácaros utilizados neste estudo foram provenientes de criações mantidas em laboratório e originadas de ácaros coletados em cafeeiros (*Coffea arabica* L.) que nunca foram pulverizados com pesticidas assegurando assim ter uma população susceptível, devido à ausência de qualquer pressão de seleção para resistência. O método utilizado no estudo foi o da pulverização residual em superfície de vidro, padrão recomendado para testes laboratoriais para a detecção de efeitos adversos sobre ácaros predadores. Como superfícies para a aplicação dos produtos, e suporte aos ácaros, foram usadas lamínulas de vidro de 20 x 20 mm, flutuando na água, em uma placa de Petri de 5 cm de diâmetro x 2 cm de profundidade. Nessas condições, a lamínula se manteve mais ou menos no centro da placa, sem tocar a borda. A água permitiu a hidratação do ácaro e impediu sua fuga. Os produtos foram pulverizados com uma torre de Potter de laboratório a uma pressão de 15 psi, com a mesa de pulverização a uma distância de 1,7 centímetros do tubo de pulverização. Cada lamínula recebeu um depósito fresco de calda de aproximadamente 1,7 mg/cm<sup>2</sup>. Esses procedimentos estão em conformidade com as recomendações dos IOBC/WPRS, que considera um depósito de 1,5 a 2 mg/cm<sup>2</sup> de resíduo fresco em superfícies de vidro ou de folha. Essa quantidade de produto foi obtida por pesagens repetidas de uma lâmina, em balança com escala de precisão de 0,01 mg, depois de ser pulverizada com água. Depois da aplicação dos produtos, as lamínulas ficaram secando nas condições do laboratório durante cerca de uma hora e em seguida colocadas a flutuar na água contida nas placas de Petri, sem tampa. Cinco fêmeas acasaladas foram transferidas para cada lamínula com a ajuda de um pincel fino e as sobreviventes foram alimentadas com uma pequena quantidade de pólen de mamoneira (*Ricinus communis* L.). Foram testadas seis concentrações de cyantraniliprole 100 OD, dispersão em óleo, e uma concentração de Talento™ pó molhável (hexythiazox 500 PM), este último considerado padrão de seletividade no experimento, todos com seis repetições em um delineamento experimental inteiramente ao acaso. Cada teste teve a duração de oito dias, com uma contagem diária de fêmeas vivas, de ovos que resultaram em larvas e a remoção das fêmeas mortas. O efeito adverso ou total ( $E\%$ ) foi calculado considerando a mortalidade no tratamento (corrigida em função da mortalidade da testemunha) e o efeito sobre a reprodução, de acordo com as regras da IOBC/WPRS, onde:  $E\% = 100\% - (100\% - M_c) \times E_r$ , sendo:  $M_c$  = mortalidade corrigida e  $E_r$  = efeito na reprodução. O efeito sobre a reprodução ( $E_r$ ) foi obtido pela divisão da produção média de ovos ( $R$ ) das fêmeas do tratamento pela produção média de ovos na testemunha ( $E_r = R_{\text{tratamento}}/R_{\text{controle}}$ ). A média de produção de ovos por fêmea ( $R$ ) foi obtida pela relação:  $R = \text{número de ovos viáveis} / \text{número de fêmeas vivas}$ . Apenas foram considerados válidos os experimentos onde a mortalidade no grupo controle foi de  $\leq 20\%$ . Os valores do efeito total ( $E\%$ ) encontrados para cada produto foram enquadrados nas classes de 1 a 4 de acordo com os critérios estabelecidos pela IOBC/WPRS para a classificação de produtos fitossanitários com base em efeitos adversos sobre organismos benéficos em testes de laboratório, que são: classe 1 =  $E \leq 30\%$  (inócuo), classe 2 =  $30\% < E < 79\%$  (levemente nocivo), classe 3 =  $80\% < E \leq 99\%$  (moderadamente nocivo) e classe 4 =  $E > 99\%$  (nocivo).

### Resultados e conclusão

Os resultados dos efeitos dos produtos sobre os ácaros predadores estão apresentados na Tabela 1. Para *A. herbicolus* o produto DPX-HGW86 10% OD (Cyazypyr™ - cyantraniliprole) na dosagem entre 75 e 125 g a.i./ha foi classificado como inócuo (classe 1 de toxicidade) e como levemente nocivo (classe 2 de toxicidade) entre 150 e 200 g de i.a./ha e neste caso semelhante ao hexythiazox (Talento™) que foi o padrão seletividade no experimento. O produto, em todas as doses estudadas, foi seletivo para a espécie de fitoseídeos *I. zuluagai* sendo classificado como inócuo

(classe 1), semelhante ao hexythiazox padrão de seletividade no ensaio (Tabela 1). Para *E. alatus* o produto também apresentou uma classe de toxicidade 1 (inócuo), similar ao padrão hexythiazox, exceto as doses de 150 e 175 g a.i./ha (classe 2) (Tabela 1). Em geral, todos os tratamentos causaram baixas taxas de mortalidade e baixo impacto sobre a reprodução do ácaro. Das três espécies de ácaros predadores avaliados a mais sensível foi *A. herbicolus*, no entanto, o efeito total (*E*%) foi sempre próximo de 30% para essa espécie, o que significa inocuidade (Tabela 1).

**Tabela 1** - Toxicidade de DPX-HGW86 10% OD (Cyazypyr<sup>TM</sup> - cyantraniliprole) para os ácaros predadores fitoseídeos *Amblyseius herbicolus*, *Iphiseiodes zuluagai* e *Euseius alatus* em teste de toxicidade residual de laboratório a temperatura de 25 ± 2° C, 70 ± 10% UR e fotofase de 14 horas (resíduo de 1,68 ± 0,36 mg/cm<sup>2</sup> em superfície de vidro) (n = 30).

Tratamentos	Doses (g i.a./ha)	Efeito total/Classes de toxicidade/Espécie de predador					
		<i>Amblyseius herbicolus</i>		<i>Iphiseiodes zuluagai</i>		<i>Euseius alatus</i>	
		<i>E</i> (%) <sup>1</sup>	CT <sup>2</sup>	<i>E</i> (%) <sup>1</sup>	CT <sup>2</sup>	<i>E</i> (%) <sup>1</sup>	CT <sup>2</sup>
Testemunha (água)	-	-	-	-	-	-	-
DPX-HGW86 10% OD	75	0,00	1	3,85	1	17,65	1
DPX-HGW86 10% OD	100	0,00	1	15,38	1	25,88	1
DPX-HGW86 10% OD	125	26,19	1	11,54	1	0,00	1
DPX-HGW86 10% OD	150	37,30	2	15,38	1	31,76	2
DPX-HGW86 10% OD	175	50,00	2	7,69	1	30,59	2
DPX-HGW86 10% OD	200	42,06	2	3,85	1	25,88	1
Hexythiazox 500 PM	1.200	47,61	2	15,38	1	17,65	1

<sup>1</sup> Efeito total ou adverso. <sup>2</sup> CT = Classes de toxicidade.

Com o protocolo utilizado no presente estudo, assegurando uma exposição total dos ácaros predadores ao produto DPX-HGW86 10% OD (Cyazypyr<sup>TM</sup>), se demonstrou que ele é inócuo (classe 1) ou levemente nocivo (classe 2) para esses ácaros benéficos. Os testes de laboratório são concebidos como experimentos considerando as piores condições de exposição para avaliar os efeitos letais e não letais. Um resultado de classificação como inócuo ou seletivo indica que não há necessidade de testes adicionais. Espera-se que os produtos que demonstrem seletividade em testes de laboratório, também demonstrem um efeito semelhante em condições de campo. DPX-HGW86 10% OD (Cyazypyr<sup>TM</sup> - cyantraniliprole) em todas as doses estudadas, foi seletivo (classe 1 ou classe 2) para as espécies de fitoseídeos estudadas, *A. herbicolus*, *I. zuluagai* e *E. alatus*, portanto, não há necessidade de estudos complementares de seletividade com esse produto em casa de vegetação e/ou campo. DPX-HGW86 10% OD (Cyazypyr<sup>TM</sup> - cyantraniliprole) é um excelente produto para uso no manejo integrado de pragas, já que mostrou ser inócuo ou levemente nocivo para ácaros predadores pertencentes à família Phytoseiidae, ácaros que são naturalmente encontrados em cafeeiros no Brasil.