

SAFETY (ETOFENPROXI) NO MANEJO DA BROCA DO CAFÉ, *Hypothenemus hampei* (FERRARI) (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE) NO CAFEIEIRO, SOB CONDIÇÕES DE CAMPO.

S. R. Benvença; S. Gravena; J. L. Silva; A. C. Haas; B. W. Machado – SGS Gravena - gravena@gravena.com.br.

O cafeeiro é considerado como hospedeiro de alimentação e de reprodução da Broca do café. Em função dos danos diretos, advindos da alimentação das larvas sobre as sementes no interior dos frutos, resulta em menor produtividade da cultura. A redução da qualidade da bebida e do valor comercial dos grãos são relatados como os principais danos indiretos, contribuindo para a classificação da Broca do café como praga-chave no cafeeiro. As maiores infestações ocorrem sobre os frutos com cotilédones de baixo teor de umidade, pois são utilizados pelas fêmeas para a oviposição. Entretanto, sob qualquer estágio de desenvolvimento dos frutos, podem ser visualizados os sintomas de alimentação das fêmeas na região da coroa. O manejo da praga inicia-se com a divisão da propriedade em talhões e a inspeção sistemática dos frutos para a tomada de decisão de controle. A inspeção é realizada coletando-se uma amostra de frutos e naqueles com sintoma de ataque, procede-se à abertura para a detecção de insetos vivos. Recomenda-se o controle químico seletivo, direcionado para os talhões infestados, a partir da fase inicial de desenvolvimento dos frutos, coincidente com o período de trânsito, quando as fêmeas estão em fase de migração dos frutos remanescentes da colheita para os frutos sadios da safra. Deste modo, a pesquisa teve por objetivo avaliar a eficiência do inseticida Safety (etofenproxi – inseticida do grupo químico éter difenílico em fase de pesquisa e registrado no MAPA sob No. 20809), nas doses de 0,50; 1,00; 1,50 e 2,00 L/ha e do inseticida IHI 88 A (inseticida e acaricida do grupo químico Pirazol em fase de pesquisa e registrado no MAPA sob No. 143611), nas doses de 2,00; 2,25 e 2,50 L de produto comercial/ha, ambos associados ao Iharol (óleo mineral; 0,5%) e comparados ao Endossulfan Milenia (endossulfan; 2,0 L/ha), no manejo da Broca do café, sob condições de campo.

Foram conduzidos dois ensaios na Fazenda Castelhana, propriedade de Diogo Tudela Neto, em Monte Carmelo – MG, em cafeeiro, *Coffea arabica* L. var. Catucaí Amarelo, com 5 anos de transplântio. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados com 9 tratamentos e 4 repetições. As parcelas experimentais eram constituídas de 16 plantas ao longo da linha de plantio, ocupando uma área de 36,48 m², sendo úteis as 12 plantas centrais. Em ambos os ensaios foram realizadas duas aplicações com intervalo médio de 30 dias. No primeiro ensaio as aplicações ocorreram em 20 Dez 11 e 24 Jan 12 e no segundo ensaio, em 22 Dez 11 e 23 Jan 12. Foi utilizado um equipamento costal motorizado e aplicado um volume de 405 L da calda inseticida/ha.

A avaliação da densidade de frutos brocados e com adultos vivos foi realizada previamente à primeira aplicação em 10 frutos remanescentes da colheita a cada parcela, para a garantia da ocorrência da praga na área experimental, bem como sobre os frutos da safra. Este procedimento foi adotado somente na avaliação prévia, pois a primeira aplicação foi realizada preventivamente à infestação da praga nos frutos da safra. Posteriormente à primeira aplicação foram mantidas as avaliações com intervalos médios de 15 dias, coletando-se a cada parcela experimental 700 frutos da safra. Os dados obtidos foram transformados e submetidos à análise de variância pelo teste F e comparação de médias por Duncan, à 5% de probabilidade. O índice de redução da praga foi calculado através da fórmula proposta por Abbott (W. S. Abbott. 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol., Maryland, v.18, no.1, p. 265-267).

Resultados e conclusões

A densidade de frutos remanescentes da colheita e infestados com adultos vivos da Broca do café na avaliação prévia do ensaio de campo 1 variou de 7,3 a 7,8 frutos/10 frutos avaliados, não havendo diferença estatística significativa entre as parcelas experimentais (Tabela 1). Embora tenha sido realizada a aplicação preventiva ao ataque da praga nos frutos da safra, de acordo com a solicitação no protocolo da pesquisa, já foi possível verificar aos 14 DAA 1 uma densidade da ordem 2,3 frutos/100 frutos nas plantas da testemunha. Nesta mesma data, nas plantas submetidas aos tratamentos com Safety (1,00; 1,50 e 2,00 L/ha) + Iharol (0,5%) e IHI 88 A (2,00 e 2,25 L/ha) + Iharol (0,5%), a densidade de frutos danificados e com adultos vivos foi significativamente inferior ao verificado nas plantas da testemunha, igualando-se ao padrão com Endossulfan (2,00 L/ha). Nas avaliações realizadas aos 15 e 31 DAA 2, os tratamentos com Safety + Iharol, em todas as doses testadas, mantiveram a densidade de frutos danificados pela Broca do café significativamente inferior ao verificado nas plantas da testemunha. Nos tratamentos com IHI 88 A + Iharol, somente na dose de 2,00 L/ha + 0,5%, os resultados diferiram significativamente da testemunha. Entretanto, IHI 88 A (2,25 e 2,50 L/ha) + Iharol (0,5%), igualaram-se ao tratamento padrão quanto ao número de frutos danificados. Na avaliação final, realizada aos 49 DAA 2, verificamos um incremento na

infestação da praga nas parcelas submetidas aos tratamentos e na testemunha, não havendo diferença estatística significativa. Considerando-se a eficiência média dos tratamentos na redução da densidade de frutos danificados e com adultos vivos aos 15 e 31 DAA 2 verificamos que nas parcelas submetidas aos tratamentos com Safety (0,50; 1,00; 1,50 e 2,00 L/ha) + Iharol (0,5%) foi da ordem de 63, 73, 81 e 95%, respectivamente. A máxima eficiência de controle nos tratamentos com IHI 88 A (2,00; 2,25 e 2,50 L/ha) + Iharol (0,5%), foi verificada aos 31 DAA 2, com valores da ordem de 100, 100 e 90%, respectivamente. O mesmo resultado positivo de controle foi verificado no tratamento com Endossulfan nas avaliações realizadas aos 15 e 31 DAA 2.

A densidade de frutos remanescentes da colheita e infestados com adultos vivos da Broca do café na avaliação prévia do ensaio de campo 2 variou de 3,8 a 4,8 frutos/10 frutos avaliados, não havendo diferença estatística significativa entre as parcelas experimentais (Tabela 1). O mesmo procedimento foi adotado em termos de aplicação preventiva ao ataque da praga nos frutos da safra. Nas plantas da testemunha verificamos que a densidade de frutos danificados e com adultos vivos foi crescente no período avaliado, com a máxima infestação aos 32 DAA 2. Nesta data verificamos que nos tratamentos com Safety (1,50 e 2,00 L/ha) + Iharol a densidade de frutos danificados foi significativamente inferior ao verificado na testemunha, igualando-se aos tratamentos com IHI 88 A (2,25 e 2,50 L/ha) + Iharol e ao padrão com Endossulfan. Considerando-se a eficiência média dos tratamentos na redução da densidade de frutos danificados e com adultos vivos aos 16 e 36 DAA 2, verificamos que nas parcelas submetidas aos tratamentos com Safety (0,50; 1,00; 1,50 e 2,00 L/ha) + Iharol (0,5%), foi da ordem de 52, 56, 78 e 88%, respectivamente. Neste mesmo período a eficiência de controle nos tratamentos com IHI 88 A (2,00; 2,25 e 2,50 L/ha) + Iharol (0,5%), foi da ordem de 42, 89 e 84%, respectivamente. A máxima eficiência de controle no tratamento com Endossulfan foi verificada nas avaliações realizadas aos 16 e 32 DAA 2.

Pelos resultados podemos concluir que ao serem registrados para o manejo da Broca do café no cafeeiro os inseticidas Safety e IHI 88 A, associados ao Iharol, devem ser aplicados à intervalos máximos de 30 dias e na fase de trânsito dos adultos, caracterizando-se como preventivamente à infestação da praga nos frutos da safra. Estudos complementares devem ser realizados para o estabelecimento do número máximo de aplicações visando o manejo de resistência. Por serem inseticidas pertencentes à diferentes grupos químicos tornam-se estratégicos para a rotação de mecanismos de ação visando o manejo de resistência da praga.

As doses do inseticida Safety que poderão ser recomendadas para o manejo da Broca do café serão as de 1,50 e 2,00 L/ha, associadas ao Iharol (0,5%), pois a eficiência média até 30 DAA 2 foi da ordem de 80 e 92%, respectivamente, considerando-se a média para ambos os ensaios. Nos tratamentos com IHI 88 A os resultados foram mais consistentes para as doses de 2,25 e 2,50 L/ha, associadas ao Iharol (0,5%), com eficiência média da ordem de 82 e 80%, respectivamente.

Tabela 1. Efeito de Safety e IHI 88 A sobre a densidade de frutos danificados e com adultos vivos da Broca do café, *Hypothenemus hampei*, no cafeeiro, sob condições de campo. Fazenda Castelhana, Monte Carmelo, MG, 2011-12.

Número médio de frutos danificados e com adultos vivos da Broca do café, *Hypothenemus hampei* / parcela e porcentagem média de redução da densidade de frutos danificados, nas respectivas avaliações, em dias após as aplicações^{1|2|3}

Tratamentos	Dose (L p.c/ha)	Safr		Safr									
		Anterior		Atual									
		0 DAA 1 12 Dez 11	0 DAA 1 12 Dez 11	14 DAA 1 3 Jan 12	15 DAA 2 8 Fev 12	31 DAA 2 24 Fev 12	49 DAA 2 13 Mar 12						
Ensaio de Campo 1													
Safety + Iharol	0,50 + 0,5%	7,8 a	--	0,0 a	--	2,0 a	11	0,5 b	67	1,0 b	60	1,3 a	29
Safety + Iharol	1,00 + 0,5%	7,5 a	--	0,0 a	--	0,3 c	89	0,5 b	67	0,5 bc	80	0,3 a	86
Safety + Iharol	1,50 + 0,5%	7,5 a	--	0,0 a	--	0,5 bc	78	0,3 b	83	0,5 bc	80	0,3 a	86
Safety + Iharol	2,00 + 0,5%	7,8 a	--	0,0 a	--	0,5 bc	78	0,0 b	100	0,3 bc	90	0,8 a	57
IHI 88 A + Iharol	2,00 + 0,5%	7,3 a	--	0,0 a	--	0,3 c	89	0,0 b	100	0,0 c	100	1,3 a	29
IHI 88 A + Iharol	2,25 + 0,5%	7,5 a	--	0,0 a	--	0,3 c	89	0,8 ab	50	0,0 c	100	1,8 a	0
IHI 88 A + Iharol	2,50 + 0,5%	7,5 a	--	0,0 a	--	1,5 ab	33	0,8 ab	50	0,3 bc	90	0,8 a	57
Endossulfan	2,00	7,5 a	--	0,0 a	--	0,5 bc	78	0,0 b	100	0,0 c	100	1,0 a	43
Testemunha	--	7,5 a	--	0,0 a	--	2,3 ab		1,5 a		2,5 a		1,8 a	
Coeficiente de Variação		8,2		0,0		37,2		32,9		30,4		38,8	

Tratamentos	Dose (L p.c/ha)	Safr		Safr									
		Anterior		Atual									
		0 DAA 1 13 Dez 11	0 DAA 1 13 Dez 11	13 DAA 1 4 Jan 12	16 DAA 2 8 Fev 12	32 DAA 2 24 Fev 12	50 DAA 2 13 Mar 12						
Ensaio de Campo 2													
Safety + Iharol	0,50 + 0,5%	4,8 a	--	0,0 a	--	0,3 a	86	0,5 a	75	1,8 ab	30	1,0 a	43
Safety + Iharol	1,00 + 0,5%	4,8 a	--	0,0 a	--	0,8 a	57	0,8 a	63	1,3 abc	50	1,3 a	29
Safety + Iharol	1,50 + 0,5%	4,0 a	--	0,0 a	--	0,3 a	86	0,5 a	75	0,5 cd	80	3,0 a	0
Safety + Iharol	2,00 + 0,5%	4,5 a	--	0,0 a	--	0,0 a	100	0,5 a	75	0,0 d	100	1,5 a	14
IHI 88 A + Iharol	2,00 + 0,5%	3,8 a	--	0,0 a	--	0,0 a	100	0,8 a	63	2,0 ab	20	0,8 a	57
IHI 88 A + Iharol	2,25 + 0,5%	4,3 a	--	0,0 a	--	0,3 a	86	0,3 a	90	0,3 cd	90	1,3 a	29
IHI 88 A + Iharol	2,50 + 0,5%	4,5 a	--	0,0 a	--	0,0 a	100	0,3 a	90	0,5 bcd	80	1,8 a	0
Endossulfan	2,00	4,0 a	--	0,0 a	--	0,3 a	86	0,0 a	100	0,0 d	100	0,3 a	86
Testemunha	--	3,8 a	--	0,0 a	--	1,8 a		2,0 a		2,5 a		1,8 a	
Coeficiente de Variação		26,77		0,0		36,8		41,33		35,3		37,4	

Dados reais. Para fins de análise estatística, os dados foram transformados em $y = (x+0,5)^{1/2}$, Nas colunas, médias seguidas de mesma letra não diferem entre si por Duncan ($P \leq 0,05$).^{3/} Porcentagem de redução calculada pela fórmula proposta por Abbott (1925).