

# SANTINATO & SANTINATO CAFÉS Ltda

## *PESQUISA E CONSULTORIA*

Engenheiro Agrônomo Roberto Santinato  
Engenheiro Agrônomo Msc. Felipe Santinato

O presente relatório segue as normas de formatação do Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras MAPA/Procafé. Trata-se de um experimento realizado pela Santinato & Santinato Cafés Ltda, contratada pela ORO AGRI Brasil Produtos para Agricultura Ltda.

### **APLICAÇÃO DE OROBOR N1 ASSOCIADA À INSETICIDA NO CONTROLE DA BROCA-DO-CAFÉ**

SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, Pesquisador e Consultor Santinato & Santinato Cafés Ltda., Campinas, SP;  
SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Msc. Doutorando Agronomia UNESP Jaboticabal, SP.  
ECKHARDT, C.F. Engenheiro Agrônomo, Mestrando Agronomia UFV Rio Paranaíba, MG.

#### **Introdução e justificativa:**

A broca do café (*Hypothenemus hampei*) (Ferrari, 1867) (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae) é uma praga de difícil controle. No início da infestação da broca pode-se fazer o controle com inseticidas de choque, com ação de contato, obtendo eficácia satisfatória. No entanto quando os frutos de café avançam a granação, e consequentemente, perdem umidade, a broca inicia perfurações nos frutos mais profundas, até o ponto de sentir a situação favorável para sua ovoposição. Quando a situação atinge este ponto, este tipo de produto não tem mais ação, por não penetrar nos frutos. Como a infestação da broca é condicionada pelo número de floradas que reflete no número de reovadas, e ainda re-infestações, das “filhas” das brocas, as brocas novas, torna-se muito difícil “acertar” o momento ideal de aplicação, buscando o controle apenas na fase inicial, de forma que muitas vezes o controle é iniciado quando a broca já está dentro do fruto. O mercado dispõe de alguns produtos que possuem ação desalojante, ou seja, atuam na irritabilidade do inseto, fazendo com que ele saia do interior do fruto, potencializando o efeito do inseticida. Outros produtos auxiliam a qualidade da aplicação, melhorando sua deposição, distribuição e uniformização. Objetivou-se neste trabalho testar o efeito desalojante de OROBOR N1 no controle da broca do cafeeiro.

#### **Material e métodos:**

Instalou-se o experimento em uma lavoura de café da cultivar Catuaí Vermelho IAC 144, com 8 anos de idade, espaçada em 3,8 m entre linhas e 0,5 m entre plantas, com carga pendente de aproximadamente 20,0 sacas de café ben. ha<sup>-1</sup>, irrigada por gotejamento. A safra passada obteve média de 80,0 sacas de café ben. ha<sup>-1</sup>, sendo feita duas passadas de máquina, deixando no pé aproximadamente 2,0 a 3,0 sacas de café ben. ha<sup>-1</sup>, estando favorável à infestação de broca-do-café.

Nessas condições instalou-se o experimento delineado em blocos ao acaso, com quatro repetições, em parcelas de 20 plantas, com os seguintes tratamentos:

Tabela 1. Tratamentos estudados.

Tratamentos	Desalojante	Volume de calda (L/ha)
1.Controle	-	-
2.Benevia (2 x 1,5 L/ha)	-	500
3.Clorpirifós (2 x 2,0 L/ha)	OROBOR N1 (2 x 0,5 L/ha)	500
4.Clorpirifós (2 x 2,0 L/ha)	-	500
5.Clorpirifós (2 x 2,0 L/ha)	OROBOR N1 (2 x 0,5 L/ha)	300
6.Clorpirifós (2 x 2,0 L/ha)	-	300

Todos os tratamentos foram aplicados duas vezes, em intervalos de 60 dias. As aplicações foram realizadas em janeiro e março de 2016. As aplicações foliares foram realizadas com pulverizador costal motorizado (Stihl SR 420) utilizando volume de calda de 500 L ha<sup>-1</sup>, (exceto nos tratamentos 5 e 6), com pH de 5,5, e pontas do tipo cone vazio ATR Amarelo. Em todas elas respeitou-se as condições adequadas para as pulverizações fitossanitárias no cafeeiro.

Previamente a instalação dos experimentos realizou-se uma avaliação de incidência da praga (frutos broqueados com presença de broca viva), obtendo-se 1%. Avaliou-se a porcentagem de frutos broqueados, com adultos e larvas vivas, e a eficiência de controle (Abbott, 1925) dos produtos aos 30, 60 e 90 dias após a primeira

pulverização (DAA). Para tanto coletou-se 500 frutos em cada parcela, sendo 33% em cada um dos terços do cafeeiro (inferior, médio e superior), dos dois lados da linha de plantio. Os frutos foram levados para o laboratório da Santinato & Santinato Cafés Ltda onde foram contabilizados os frutos broqueados e os com presença de adultos e/ou larvas vivas. Posteriormente converteu-se os valores absolutos em porcentagem. Os dados foram submetidos à análise de variância e posteriormente ao teste Tukey, ambos à 5% de probabilidade.

### Resultados e discussão:

A primeira avaliação, com 30 DAA<sup>1</sup> mostrou lento avanço na proliferação da broca-do-café, fato constatado em muitas regiões brasileiras neste ano de 2016. Mesmo assim notou-se superioridade de todos os tratamentos fitossanitários em relação à testemunha (Tabela 1).

**Tabela 1.** Porcentagem de frutos broqueados (PFB), porcentagem de frutos com adultos vivos (PBV), porcentagem de larvas vivas (PLV) e os respectivos níveis de eficiência (%E), aos 30 DAA 1<sup>a</sup>, Carmo do Paranaíba, MG, 2016.

Tratamentos	Doses (g ou ml p.c. ha <sup>-1</sup> )	PFB		PBV		PLV	
		Média	%E	Média	%E	Média	%E
1. Testemunha	-	14,5 a	-	2,5 a	-	0,0	-
2. Benevia	1.500	17,7 a	-22,4	0,0 b	100	0,0	100,0
3. Clorpirifós + OROBOR N1	2.000 + 500	23,2 a	-60,3	0,2 b	90	0,0	100,0
4. Clorpirifós	2.000	17,5 a	-20,6	0,5 b	80	0,0	100,0
5. Clorpirifós + OROBOR N1*	2.000 + 500	27,2 a	-87,9	0,2 b	90	0,0	100,0
6. Clorpirifós*	2.000	13,7 a	5,1	0,0 b	100	0,0	100,0
Média Geral							
C.V. (%)			51,9		137,0		-

\*Volume de calda de 300 L/ha

\*\*Médias seguidas das mesmas letras nas colunas não diferem de si pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

Com 60 DAA<sup>1</sup> notou-se elevação da infestação de broca em todos os tratamentos, notadamente na testemunha que alcançou 8,7% de frutos brocados com broca viva. O padrão Benevia obteve o melhor resultado com eficácia de 88,5%. Os demais tratamentos ficaram em segundo plano, exceto a aplicação isolada de clorpirifós em T4 que não diferiu da testemunha. Notou-se que tanto para volume de calda de 300 quanto para 500 L/ha a associação do OROBOR N1 com o inseticida clorpirifós foi benéfica, elevando a eficácia do produto. Tal fato demonstra que houve ação coadjuvante do desalojante no controle desta praga (Tabela 2).

**Tabela 2.** Porcentagem de frutos broqueados (PFB), porcentagem de frutos com adultos vivos (PBV), porcentagem de larvas vivas (PLV) e os respectivos níveis de eficiência (%E), aos 60 DAA 1<sup>a</sup>, Carmo do Paranaíba, MG, 2016.

Tratamentos	Doses (g ou ml p.c. ha <sup>-1</sup> )	PFB		PBV		PLV	
		Média	%E	Média	%E	Média	%E
1. Testemunha	-	13,7 a	-	8,7 a	-	2,5 a	-
2. Benevia	1.500	7,5 a	45,4	1,0 b	88,5	0,0 a	100,0
3. Clorpirifós + OROBOR N1	2.000 + 500	15,5 a	-12,7	5,7 ab	34,2	2,7 a	40,0
4. Clorpirifós	2.000	17,7 a	-29,1	10,2 a	-17,1	1,5 a	-10,0
5. Clorpirifós + OROBOR N1*	2.000 + 500	11,7 a	14,5	5,2 ab	40,0	2,7 a	10
6. Clorpirifós*	2.000	13,7 a	0,0	6,0 ab	31,4	2,2 a	-10
Média Geral							
C.V. (%)			64,2		103,3		88,6

\*Volume de calda de 300 L/ha

\*\*Médias seguidas das mesmas letras nas colunas não diferem de si pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

Na última avaliação, aos 90DAA<sup>1</sup> e 30 DAA<sup>1</sup>, evidenciou-se a necessidade de se fazer duas aplicações para o sucesso no controle da broca do café, visto que a infestação foi reduzida em todos os tratamentos fitossanitários. Novamente notou-se que a aplicação de OROBOR N1 juntamente com Clorpirifós beneficiou a ação do inseticida. Também conclui-se que, apesar de sem diferenças estatísticas significativas, o volume de calda deve ser mantido em 500 L/ha, visto que a eficácia foi maior, em relação à 300 L/ha, na ausência e na presença de OROBOR N1 (Tabela 3).

Um dos fatos mais interessantes no trabalho, foi que nas duas avaliações últimas, 60 e 90DAA<sup>1</sup>, evidenciou-se a ação do OROBOR N1 no incremento de mortalidade das larvas presentes no interior dos frutos brocados. Tal fato sugere que o produto auxilie a penetração do clorpirifós no interior do fruto, seja pelo orifício criado pela broca, seja por alguma possível facilitação na absorção do produto, já que clorpirifós atua somente de forma de contato.

**Tabela 3.** Porcentagem de frutos broqueados (PFB), porcentagem de frutos com adultos vivos (PBV), porcentagem de larvas vivas (PLV) e os respectivos níveis de eficiência (%E), aos 90 DAA 1ª, Carmo do Paranaíba, MG, 2016.

Tratamentos	Doses (g ou ml p.c. ha <sup>-1</sup> )	PFB		PBV		PLV	
		Média	%E	Média	%E	Média	%E
1. Testemunha	-	17,5 a	-	7,0 a	-	2,5 a	-
2. Benevia	1.500	11,7 a	32,8	0,5 b	92,8	0,0 b	100,0
3. Clorpirifós + OROBOR N1	2.000 + 500	13,0 a	25,7	0,5 b	92,8	0,7 ab	70,0
4. Clorpirifós	2.000	16,0 a	8,5	1,7 b	75,0	2,0 ab	20,0
5. Clorpirifós + OROBOR N1*	2.000 + 500	12,2 a	30,0	1,0 b	85,7	0,7 ab	70,0
6. Clorpirifós*	2.000	9,7 a	44,2	1,5 b	78,5	1,7 ab	30,0
Média Geral							
C.V. (%)			52,0		82,7		78,3

\*Volume de calda de 300 L/ha

\*\*Médias seguidas das mesmas letras nas colunas não diferem de si pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

#### Conclusões e percepções Santinato & Santinato Cafés:

- 1 – A aplicação do OROBOR N1 na dose de bula (0,5 L/ha) beneficia a ação de inseticidas, mesmo o clorpirifós com efeito restrito apenas ao contato.
- 2 – O OROBOR N1 associado à outros inseticidas, de ação mais elaborada, também pode ser benéfico.
- 3 – Um fato bastante interessante foi o incremento na mortalidade de larvas promovida pelo OROBOR N1, evidenciando que o produto auxilia na penetração do inseticida no interior do fruto.
- 4 – Apesar de não ter apresentado grandes diferenças, recomenda-se a manutenção do volume de calda de 500 L/ha nas pulverizações para broca-do-café