

# SELETIVIDADE DE PRODUTOS UTILIZADOS NA CAFEICULTURA SOBRE O AGENTE BIOLÓGICO (AB 057) BIOPROTETOR DO CAFÉ

Sára Maria CHALFOUN<sup>2</sup>, E-mail: [chalfoun@ufla.br](mailto:chalfoun@ufla.br); Alisson Gonçalves MENESES<sup>3</sup>, E-mail: [brancoagm@yahoo.com.br](mailto:brancoagm@yahoo.com.br); Carlos José PIMENTA<sup>4</sup>, E-mail: [carlos\\_pimenta@ufla.br](mailto:carlos_pimenta@ufla.br); Marcelo Cláudio PEREIRA<sup>5</sup>, E-mail: [marcelo.claudio@posgrad.ufla.br](mailto:marcelo.claudio@posgrad.ufla.br)

Parte dos resultados da presente pesquisa será utilizada na dissertação do mestrado do segundo autor; <sup>2</sup>Engº Agrº, Dra. Pesquisadora/EPAMIG/CTSM, Lavras-MG, Caixa Postal, 176; <sup>3</sup>Mestrando- Ciência dos Alimentos, UFLA, Lavras-MG; <sup>4</sup>Professor – Departamento Ciência dos Alimentos, UFLA, Lavras-MG; <sup>5</sup>Doutorando – Ciência dos Alimentos, UFLA, Lavras-MG.

## Resumo:

Agentes de biocontrole de doenças e de outros microrganismos associados com a deterioração da qualidade do café, estão sendo pesquisados como alternativas para os fungicidas sintéticos devido a percepção de seu crescente nível de segurança e mínimo impacto ao meio ambiente. Agentes de biocontrole possuem vários mecanismos de ação para controlar patógenos e outros microrganismos, incluindo micoparasitismo, produção de antibióticos ou enzimas, competição por nutrientes e a indução de mecanismos de defesa do hospedeiro. Embora os produtos sintéticos sejam efetivos no controle de pragas e doenças, podem, por outro lado colocar em risco as espécies “não alvos” a exemplo do agente de biocontrole AB 057. A seletividade de 14 produtos foi testada em relação a este agente e dos quatro fungicidas e dos três acaricidas, o oxiclureto de cobre e o espiroclifeno, respectivamente, foram os que apresentaram os maiores níveis de seletividade. Dos três inseticidas e acaricidas a abamectina foi o que apresentou maior seletividade, embora tenha exercido 62,5% de inibição sobre o agente biológico. O único produto testado de ação exclusivamente inseticida (Cartape) não apresentou seletividade sobre o agente biológico.

Palavras-chave: seletividade, defensivos, biocontrole, microrganismos.

## SELECTIVITY OF DEFENSIVES UTILIZED IN COFFEE YIELD ABOUT THE BIOLOGICAL AGENT (AB 057) BIOPROTECTOR OF COFFEE

### Abstract:

Biological control agents for plant diseases and others microorganisms associated with coffee deterioration are being examined as alternatives to synthetic pesticides due to their perceived increased level of safety and minimal environmental impacts. Biocontrol agents have several mechanisms of action that allow them to control pathogenesis and others microorganisms including mycoparasitism, production do antibiotics or enzymes, competition for nutrients and the induction of plant host defense. While effective in the control of plant diseases mites and insects, the synthetic products may pose risks to non-target species including the biological control agent (AB 057). The selectivity of fourteen products was tested in relation to this agent and between four fungicides and hree acaricides, the copper oxychloride and spiroclifofen, respectively, was those one that presented higher selectivity. Between the three insecticides and acaricides the abamectin was that one that presented higher selectivity, although it had exercised 62,5% of inhibition about the biological agent .The only tested product of exclusively insecticide action (cartap) doesn't presented selectivity about the biological agent Considering the need of preservation of the biological agent the selective products must be preferentially used.

**Key words:** biological agent, selectivity, coffee.

### Introdução

Agentes de controle biológico de plantas e microrganismos associados a deterioração de frutos tem sido corretamente examinados como alternativas para os produtos sintéticos devido ao seu nível de segurança e impacto ambiental. Agentes de controle biológico possuem vários mecanismos de ação que permitem o controle de microrganismos, incluindo micoparasitismo, produção de antibióticos ou enzimas, competição por nutrientes e a indução a formação de defesas da planta (Brimmer & Boland, 2003).

Enquanto que o controle de doenças e pragas seja efetivo, os produtos utilizados colocam em risco microrganismos “não alvos”. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo verificar a seletividade de alguns fungicidas, inseticidas e acaricidas de uso corrente na cultura do café *Coffea arabica* L. sobre o desenvolvimento de um agente biológico selecionado e caracterizado como bioprotetor dos frutos de café e conseqüentemente da qualidade e potencial agente de controle biológico de patógenos.

## Material e Métodos

O agente biológico (AB 057), foi isolado, identificado e selecionado como agente bioprotetor da qualidade de café e possível agente de controle de patógenos.

O isolado obtido foi purificado e multiplicado em meio próprio obtendo-se o inóculo para realização do ensaio de seletividade os produtos e doses testadas basearam-se na recomendação dos fabricantes, sendo que para os produtos oxicloreto de cobre e epoxiconazole foram testadas as doses recomendadas e metade da dose.

Placas de Petri com 9 cm de diâmetro, receberam 20 mL do meio de cultura no qual os produtos foram adicionados nas concentrações recomendadas pelos fabricantes. No centro de cada placa foram colocados discos de 5 mm de meio de cultura contendo o agente biológico.

As placas de Petri foram mantidas em BOD a temperatura de  $25^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  e fotoperíodo de 12 horas. A intervalos de dois dias eram efetuadas leituras quanto ao diâmetro da colônia dos fungos até o desenvolvimento total nas placas testemunhas (sem adição dos produtos).

O índice de velocidade crescimento micelial (IVCM), foi calculado através da fórmula:

$$\text{IVCM} = \frac{\sum (D - D_a)}{N}$$
 onde D = diâmetro médio atual;  $D_a$  = diâmetro médio anterior e N = número de dias após a inoculação.

## Resultados e Discussão

Observações efetuadas indicam que sob determinadas situações o agente biológico (AB 057), pode ocorrer naturalmente, mas quando determinados produtos são utilizados seu desenvolvimento é inibido em diferentes intensidades conforme representado na Tabela 1.

Verifica-se que em situações em que uma total inibição desse agente justifica-se a sua re-introdução na área e o manejo dos produtos utilizados no decorrer do ciclo da cultura visando o estabelecimento de sua população.

Tabela 1. Seletividade de defensivos sobre o desenvolvimento do agente biológico AB 057.

Nome comum	Formulação	Classe	Classe toxicológica	Grupo Químico	(%) de inibição	IVCM*
Epoxiconazol ½ dose	SC	Fungicida	III	Triazol	100	0,00
Epoxiconazole dose cheia	SC	Fungicida	III	Triazol	100	0,00
Cartape	Pó solúvel	Inseticida	III	Bis (tiocarbamato)	100	0,00
Ciproconazol	SC	Fungicida	III	Triazol	100	0,00
Azoclotina	SC	Acaricida	II	Organoestânico	87,5	0,04
Azoclotina	PM	Acaricida	I	Organoestânico	78,1	0,07
Hidróxido de Cobre	PM	Fungicida	III	Inorgânico	75,0	0,08
Triazofos + Deltamethrin	CE	Inseticida/ Acaricida	I	Organofosforado e Piretróide Sintético	71,87	0,09
Endosulfan	CE	Inseticida/ Acaricida	II	Ciclodienoclorado	65,6	0,11
Abamectina	CE	Inseticida/ Acaricida	III	Avermectina	62,5	0,12
Enxofre	PM	Acaricida	IV	Sulfurados	43,75	0,16
Oxicloreto de cobre ½ dose	PM	Fungicida	IV	Cúpricos	40,6	0,19
Oxicloreto de cobre dose cheia	PM	Fungicida	IV	Cúpricos	34,4	0,21
Espirodiclofeno	SC	Acaricida	III	Cetoenol	34,4	0,21

\* IVCM – Índice de velocidade de crescimento micelial.

## Resultados e Discussão

A verificação da seletividade dos demais produtos utilizados na cafeicultura deverá ter continuidade, tendo em vista a grande variedade de produtos disponíveis no mercado, indicados para o controle de pragas, doenças, nematóides, etc. em cafeeiros.

O presente estudo representa uma contribuição para o sistema de produção integrada e todos os demais que visem à utilização criteriosa dos defensivos.

## Referencias Bibliográficas

BRIMNER, T.A.; BOLAND, G.J. A review of the non-target effects of fungi used to biologically control plant diseases. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 100. p. 3-16, 2003.