

## TOXIDEZ DE TIAMETOXAM-CIPROCONAZOL EM MUDAS DE CAFÉ CONILON

Lima Deleon Martins<sup>1</sup>, Marcelo Antonio Tomaz<sup>1</sup>, Antonio Fernando de Souza<sup>3</sup>, Waldir Cintra de Jesus Junior<sup>2</sup>,  
Amarilson de Oliveira Candido<sup>4</sup>, Lindomar de Souza Machado<sup>4</sup>, Leonardo Fardim Christo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mestrando, Eng. Agr., Universidade Federal do Espírito Santo (CCA/UFES), Alegre-ES, deleon\_lima@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professor, D. Sc., Universidade Federal do Espírito Santo (CCA/UFES), Alegre-ES, tomaz@cca.ufes.br, wcintra@cca.ufes.br.

<sup>3</sup> Professor, D. Sc., Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES, Santa Teresa-ES, anfersouza@yahoo.com.br.

<sup>4</sup> Iniciação científica Universidade Federal do Espírito Santo (CCA/UFES), Alegre-ES, amarilsonoc@hotmail.com, lindomarsm@gmail.com, svbbrinate@hotmail.com.

**RESUMO:** A ferrugem do cafeeiro é a doença com maior potencial para causar danos à lavoura cafeeira. Uma das alternativas, amplamente empregada, para remediar tal situação está baseada no uso de produtos sintéticos, caracterizada como controle químico. Todavia há um efeito secundário associado a este tipo de fungicida. Objetivou, com este trabalho, avaliar visualmente o índice de fitotoxidez do granulado de solo tiametoxam-ciproconazol, em mudas de clones de café conilon cultivadas em vaso, em casa de vegetação. Nas condições avaliadas, se observou sintomas variados de fitotoxidez, encontrados nas mudas de café conilon cultivadas em vaso em casa de vegetação, caudados pela aplicação via solo, na forma granulada, do fungicida-inseticida sistêmico tiametoxam-ciproconazol.

**Palavra-chave:** Controle químico, *Hemileia vastatrix*, *Leucoptera coffeella* e vigor.

## TOXICITY OF GRANULAR SOIL IN THIAMETHOXAM-CYPROCONAZOLE CONILON COFFEE SEEDLINGS

**ABSTRACT:** The coffee rust disease is the most potential to damage the coffee crop. One alternative, widely employed to remedy this situation, is based on the use of synthetic products, characterized as chemical control. However there is a side effect associated with this type of fungicide. The objective of this work, visually assess the level of phytotoxicity of granular soil thiamethoxam-cyproconazole in seedlings of coffee clones conilon grown in pots in the greenhouse. Under the conditions evaluated, observed variable symptoms of phytotoxicity, found in coffee seedlings conilon grown in pots in the greenhouse, the caudate by applying to soil in granular form, the fungicide-systemic insecticide thiamethoxam-ciproconazole. *optera coffeella* and vigor

**Key words:** Chemical control, *Hemileia vastatrix*, *Leucoptera coffeella* and vigor

## INTRODUÇÃO

A ferrugem do cafeeiro é a doença com maior potencial para causar danos à lavoura cafeeira. O fungo causa lesões nas folhas, reduz sua área fotossintética, provocando a desfolha e comprometendo a produtividade do cafeeiro no ano seguinte (ZAMBOLIM et al., 2002).

Uma das alternativas, amplamente empregada, para remediar tal situação está baseada no uso de produtos sintéticos, caracterizada como controle químico. Devido à grande demanda, produtos e tecnologias de aplicação bastante diversificados estão disponíveis, gerando alternativas aplicáveis às variadas condições de lavoura e ambiente (MATIELLO, 2006).

O uso de fungicidas sistêmicos, de forma granulada (GR ou GRDA) aplicado via solo, associados ou não a moléculas inseticidas, faz parte da gama de opções que estão inseridas no controle químico da ferrugem do café.

Todavia há um efeito secundário associado a este tipo de fungicida. Um efeito hormonal, denominado como efeito tônico, pode ser observado em plantas de café tratadas com fungicidas-inseticidas sistêmicos (CASTRO, 2006).

Entretanto este efeito hormonal pode ser depressivo, causando sintomas variados de fitotoxidez, porém tal fato acomete apenas mudas e plantas jovens de café, como descrito por Pavan & Kurozawa (1974).

Objetivou, com este trabalho, avaliar visualmente o índice de fitotoxidez do granulado de solo tiametoxam-ciproconazol, em mudas de clones de café conilon, cultivar 'Vitória Incaper 8142', cultivadas em vaso, em casa de vegetação.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação na área experimental do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES.

As plantas foram cultivadas em vasos plásticos com capacidade de 10 dm<sup>3</sup>. O solo utilizado foi coletado na área experimental do CCA-UFES, a uma profundidade de 20 a 40 cm, descartando-se os primeiros 20 cm do perfil do

solo com o intuito de reduzir o efeito da matéria orgânica, mais pronunciada na camada superficial do perfil. Este foi analisado quimicamente e fisicamente, posteriormente foi seco a sombra, destoroadado e homogeneizados em peneira de malha 2 mm. O solo foi caracterizado como Latossolo Vermelho Amarelo textura argilosa.

Foi realizada a aplicação do granulado de solo tiametoxam-ciproconazol, de ação fungicida-inseticida. A recomendação, feita pelo fabricante, para este granulado é de 1000 g/ha, diluídos em 400 litros de água. Para dimensionar a recomendação para uso em vaso, levou-se em consideração: Stand de plantas mais usual para a variedade (2222 plantas/ha), o volume de uma cova de café (0,64 m<sup>3</sup>), a diluição feita em 400 litros de água e a dose recomendada do produto. Desta forma obteve-se com os cálculos a dose para ambientes controlados, que foi de 0,070312 gramas do granulado/vaso, diluídos em 29 ml de água. O granulado passou por uma leve maceração a fim de facilitar a diluição. As doses foram pesadas em balança de precisão. E foram aplicadas em toda a superfície do solo contido no vaso, 20 dias após o plantio das mudas.

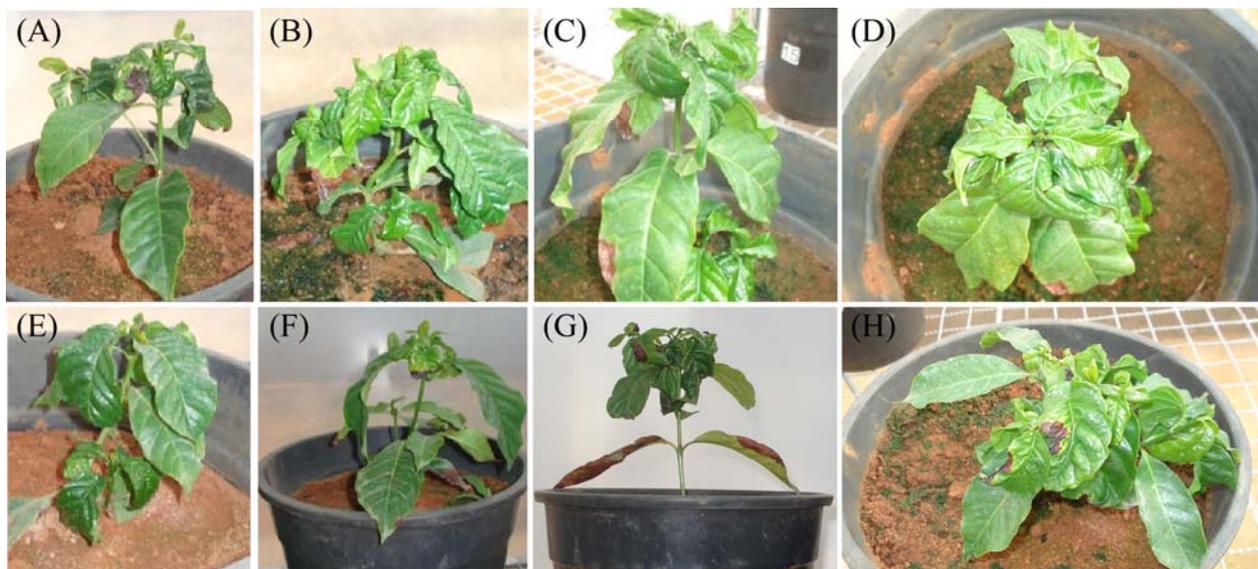
A adubação com macro e micronutrientes foi feita de acordo com a recomendação para estudos em ambiente controlado (NOVAIS et al., 1991). A adubação com fósforo foi realizada em dose única, no plantio. A adubação com N, K e com os micronutrientes foi realizada em 4 aplicações em cobertura, iniciando 30 dias após o plantio, com intervalo de 30 dias entre aplicações. A irrigação foi realizada mantendo-se a umidade do solo durante todo período do experimento a 60% do volume total de poros, e os tratos culturais foram realizados manualmente de acordo com a necessidade.

Foram feitas descrições das desordens morfológicas observadas nas plantas tratadas com esse produto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do granulado causou diversos sintomas fitotóxicos nas mudas de café. Foram encontradas plantas com o sintoma de retorcimento e má formação de folhas novas (Figura 1: A, B, C, D, E, F, G, H), emissão de ramos morfológicamente desuniforme (Figura 1: A), crescimento desordenado evidenciado por deformação e desuniformidade do caule (Figura 1: B), emissão desordenada de brotos (Figura 1: B, C, E), internódios curtos (Figura 1: A, B, C, D, E, F, G, H), clorose, necrose e entouceiramento foliar (Figura 1: D e H) e encarquilhamento das folhas (Figura 1: B, H). Estes sintomas corroboram com os sintomas encontrados por Paradella et al. (2006) em mudas de café arábica submetidas a vários tratamentos com fungicidas triazóis.

Os sintomas apresentados causariam diversas implicações negativas ao metabolismo da planta. Como por exemplo, o encarquilhamento e o entouceiramento das folhas novas causa a sobreposição foliar, diminui a interceptação da luz, por conseguinte afetando negativamente o processo fotossintético. A emissão desordenada de brotos induz uma divisão dos fotoassimilados, gerando um menor desenvolvimento do ramo ortotrópico principal.



**Figura 1.** Sintomas visuais de toxidez em clones em plantas de café conilon influenciados pela aplicação do granulado sistêmico de solo (tiametoxam-ciproconazol).

Segundo Carvalho et al. (1997), princípios ativos de natureza sistêmica são absorvidos e translocados, via xilema, em curto espaço de tempo, após a aplicação. Depois de translocados estes são acumulados nas folhas das plantas, aumentando, assim, sua capacidade fotossintética. Tal fato deve-se a concentração hormonal que o mesmo possui.

De acordo Paradella et al. (2006), fungicidas associados ou não a inseticidas, quando administrado em mudas no viveiro ou em plantas jovens no campo, proporciona um efeito tônico depressivo, causando fitotoxidez variada nas plantas tratadas.

## CONCLUSÕES

Nas condições avaliadas, observou-se sintomas variados de fitotoxidez nas mudas de café conilon, cultivadas em vaso em casa de vegetação, caudados pela aplicação via solo, na forma granulada, do fungicida-inseticida sistêmico tiametoxam-ciproconazol.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, G.R.; PASQUAL, M.; CORRÊA, L.E.; SILVA, A.T.; SCARANTE, M.J. Efeito do triadimenol e benzilaminopurina no desenvolvimento de brotos in vitro do cafeeiro cv. catuaí. **Revista Unimar**, v.19, n.3, p.767-775, 1997.

CASTRO, P.R.C. Agroquímicos de controle hormonal na Publ. UEPG Ci. Exatas Terra, Ci. Agr. Eng., Ponta Grossa, 13 (3): 25-29, dez. 2007 agricultura tropical. Boletim, n. 32, Série Produtor Rural, USP/ESALQ/DIBD, Piracicaba, 46 p., 2006.

MATIELLO, J.B.; GARCIA, A.W.R.; ALMEIDA, S.R.A. **Adubos, corretivos e defensivos para lavoura cafeeira: indicações de uso**. Varginha: Editora Bom Pastor, 2006. 89p.

NOVAIS, R.F.; NEVES, J.C.L. & BARROS, N.F. Ensaio em ambiente controlado. In: OLIVEIRA, A.J.; GARRIDO, W.E.; ARAÚJO, J.D. & LOURENÇO, S. **Métodos de pesquisa em fertilidade do solo**. EMBRAPA-SAE, Brasília, 1991. p.189-254.

PARADELA, A.L.; GALLI, M.A.; FERRAZ NETO, B.L.; CALSONI NETO, J.; ORCINI, R.M.; MELLE ZENI, G.F.; CALHEIRO, F. Avaliação do índice de fitotoxidez de triazóis em mudas de café e eficiência dos triazóis aplicados via foliar no controle da ferrugem (*Hemileia vastatrix*) do cafeeiro (*Coffea arabica*). **Fitopatol. Bras**, v.32, n.2, 2006.

PAVAN, M. A; KUROZAWA, C. Efeitos de fungicidas cúpricos e orgânicos no desenvolvimento de mudas de café. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE PESQUISAS CAFEEIRAS, 2., 1974. Poços de Caldas. **Anais...** Poços de Caldas, 1974. p. 330-331.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R; COSTA, H.; PEREIRA, A.A.; CHAVES, G.M. Epidemiologia e controle integrado da ferrugem do cafeeiro. In: ZAMBOLIM L (Ed). **O Estado da arte de tecnologias na produção de café**. Viçosa MG. Universidade Federal de Viçosa, Cap. 10, p. 369-450, 2002.