

AVALIAÇÃO VISUAL DA APLICAÇÃO DO GRANULADO DE SOLO TIAMETOXAM-CIPROCONAZOL NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE CAFÉ CONILON

**Lima Deleon Martins¹, Érido Jose Danatelli Junior¹, Wagner Nunes Rodrigues¹,
Leonardo Fardim Christo¹, Marcelo Antonio Tomaz¹**

¹ Universidade Federal do Espírito Santo (CCA/UFES), Alegre-ES, deleon_lima@hotmail.com; eridojdj@hotmail.com; wagnernunes86@hotmail.com; wcintra@cca.ufes.br; tomaz@cca.ufes.br,

Resumo- A ferrugem (*Hemileia vastatrix*) é a doença com maior potencial de danos à lavoura cafeeira. Produtos bastantes diversificados estão disponíveis, por exemplo a fórmula granulada dos fungicidas sistêmicos de aplicação via solo. Existe um fator secundário associado aos granulados de solo chamado de 'efeito tônico', este caracteriza-se como promotor de um alto vigor da planta, aumentando o enfolhamento e também o tom de verde das folhas. Todavia este efeito tonificador pode, em alguns, casos ser ineficiente. Objetivou-se, com este trabalho, avaliar visualmente a influência da aplicação do granulado de solo (tiametoxam-ciproconazol), de ação fungicida-inseticida, no desenvolvimento inicial de clones de café conilon que compõem a variedade vitória – Incaper 8142, em casa de vegetação. Todos os clones, que compõem a variedade Vitória – Incaper 8142, cultivados em casa de vegetação, apresentaram visualmente desenvolvimento inferior na presença da aplicação do granulado de solo (tiametoxam-ciproconazol), de ação fungicida-inseticida

Palavras-chave: Controle químico, *Hemileia vastatrix*, Vigor.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

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

O controle químico da ferrugem é amplamente pesquisado no Brasil (Ribeiro et al., 2002; Martins et al., 2009), as pesquisas possuem alicerce na busca de soluções que apresentem maior eficiência deste controle e, conseqüentemente, redução nos custos de utilização dos produtos.

Produtos e tecnologias de aplicação bastantes diversificados estão disponíveis, gerando alternativas aplicáveis às variadas condições de lavoura e ambiente (MATIELLO et al., 2006). A fórmula granulada dos fungicidas sistêmicos de aplicação via solo, representam tal afirmativa.

A aplicação no solo dos granulados de ação fungicida, associados ao não a princípios ativos inseticidas, representa uma alternativa de manejo da ferrugem em lavouras de café que possuem características adversas, como cultivos em locais excessivamente úmidos, plantações extensivas e plantios adensados (SILVA-ACUNĂ et al., 1993).

Um fator secundário associado aos granulados de solo é a influência fisiológica que é gerada pelo mesmo, nas plantas. Está influencia chamada de

'efeito tônico' caracteriza-se como um maior vigor da planta, aumentando o enfolhamento e também o tom de verde das folhas (CARVALHO et al. 1997).

Este efeito tônico e desejável, pelo fato de influenciar ativamente na folha, deixando-a com maior resistência, assim, diminuindo a possibilidade de infecção, causadas por agentes bióticos, como a ferrugem do cafeeiro. Entretanto este efeito tonificador, pode causar um colapso na máquina metabólica da planta, devido a diversas origens, como aplicação em plantas jovens, desbalanço nutricional da planta, falta de umidade no solo, gerando à uma menor vida útil da lavoura.

Na literatura são poucos trabalhos que ilustram a fitotóxicidade de fungicidas sistêmicos, granulados, em mudas e plantas jovens de café.

Desta forma objetivou-se, com este trabalho, avaliar visualmente a influência da aplicação do granulado de solo (tiametoxam-ciproconazol), de ação fungicida-inseticida, no desenvolvimento inicial de clones de café conilon que compõem a variedade vitória – 'Incaper 8142', em casa de vegetação.

Metodologia

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 mudas dos 13 clones que compõem a variedade "Vitória Incaper 8142" foram obtidas junto ao Instituto Capixaba de Pesquisa Agropecuária (Incaper). As plantas foram cultivadas em vasos plásticos com capacidade de 10 dm³. 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 2mm. O solo foi caracterizado como Latossolo Vermelho Amarelo textura argilosa.

O delineamento experimental utilizado foi o delineamento inteiramente casualizados (DIC), com distribuição fatorial de 13x2 com quatro repetições, sendo os fatores: treze clones que compõem a variedade Incaper 8142 (V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12 e V13) e dois níveis de aplicação de granulado de solo (tiametoxam-ciproconazol), de ação fungicida-inseticida, sendo ausência e presença.

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 m³), 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 tratamentos culturais foram realizados manualmente de acordo com a necessidade.

Após 150 dias foi avaliado visualmente a diferença no desenvolvimento das plantas, para posterior descrição.

Resultados e discussão

A aplicação do granulado diminuiu o desenvolvimento de todos os clones de café avaliados (Figura 1 e 2). Quando administrado em mudas no viveiro, ou em plantas jovens, no campo, o efeito tônico do granulado de solo, é depressivo, causando uma fitotoxidez nas plantas tratadas (PARADELLA et al., 2006).

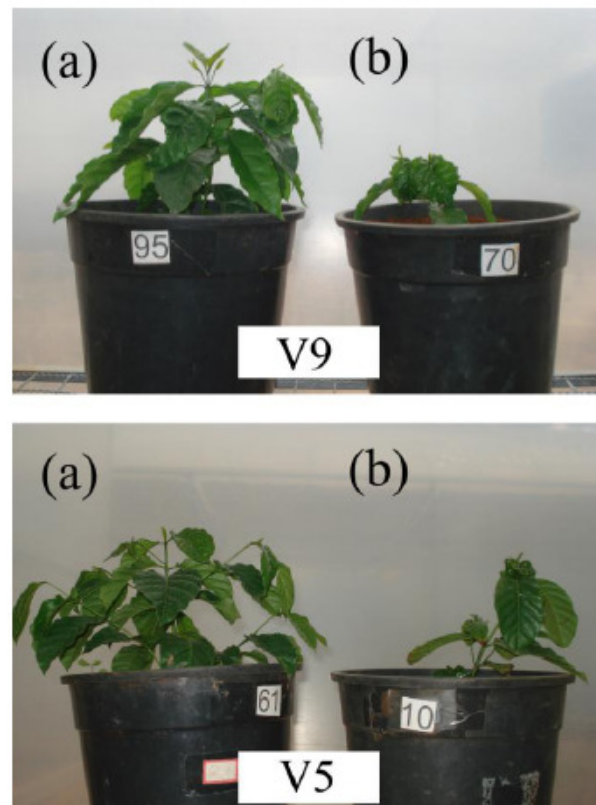


Figura 1 - Comparação visual da toxidez em clones de café conilon da variedade Vitória (Incaper 8142), influenciados pela ausência (a) ou presença (b) de aplicação do granulado sistêmico de solo tiametoxam-ciproconazo.

Sintomas variados, como, enrugamento, mancha foliar, redução de internódio, necrose de folhas, epinastia foliar, bronzeamento e nanismo foram encontrados nas plantas avaliadas.

Estes resultados corroboram com os encontrados com Pupo et al. (1974), evidenciando que a aplicação do fungicida sistêmico de solo, do grupo dos triazóis, apresentou controle satisfatório da ferrugem, porém, as plantas que receberam a aplicação do fungicida apresentaram sintomas fitotóxicos, caracterizado por menor crescimento das plantas de café. Paradella et al. (2006),

analisando visualmente mudas de café arábica, na presença de fungicidas triazóis, de ação sistêmica administrados via solo, verificaram que o crescimento das mudas de café foram afetados pela ação hormonal do granulado de solo.

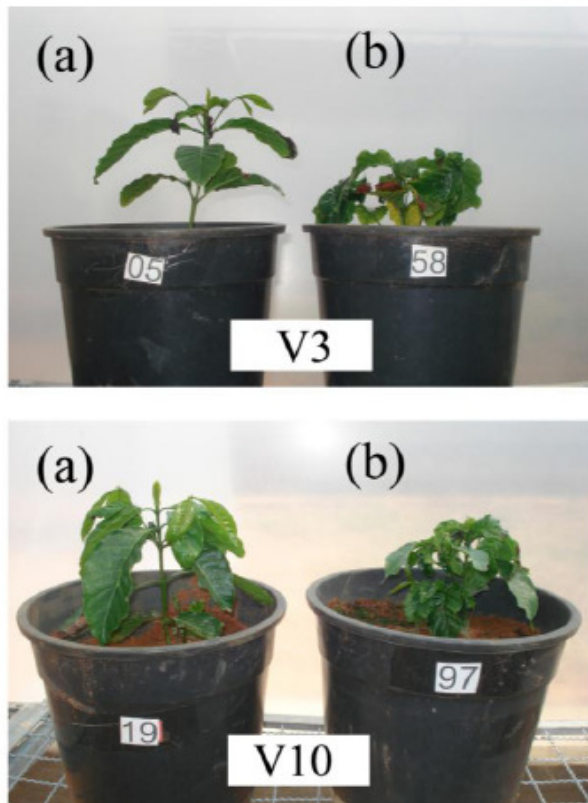


Figura 2 - Comparação visual da toxidez em clones (V3 e V10) de café conilon da variedade Vitória (Incaper 8142), influenciados pela ausência (a) ou presença de aplicação (b) do granulado sistêmico de solo tiametoxam-ciproconazo.

Conclusão

Nas condições avaliadas, todos os clones que compõem a variedade Vitória – Incaper 8142, apresentaram visualmente desenvolvimento inferior na presença da aplicação do granulado de solo (tiametoxam-ciproconazol).

Referências

- 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.

- MARTINS, A.N.; SILVEIRA, A.P.; FURTADO, E.L. Avaliação do cloreto de benzalcônio no controle da

ferrugem (*Hemileia vastatrix* Berk. & Br.) do cafeeiro (*Coffea arabica* L.). **Summa phytopathologica** [online] 35(2): 143-145. 2009.

- MATIELO, J. B.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S.R. **Adubos, corretivos e defensivos para a lavoura cafeeira**. Varginha – MG. p. 54-55, 2006.

- 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**. Brasília: EMBRAPA-SAE, 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*). **Fitopatologia Brasileira**, v.32, n.2, 2006.

- PUPO DE MORAES, F. R. Absorção de fungicidas sistêmicos por via foliar e radicular no controle da ferrugem do cafeeiro (*Hemileia vastatrix* Berk e Br). In: Congresso brasileiro sobre pesquisas cafeeiras, 2., Poços de Caldas, 1974, **Anais...** Poços de Caldas, 1974, p.146- 147.

- RIBEIRO, A. A.; ARAÚJO, C. H. G. Controle da ferrugem e cercosporiose em cafeeiros com azoxistrobin e combinações com hexaconazole. In: Congresso brasileiro de pesquisas cafeeiras, 26., Marília, 2000, **Anais...** Marília, 2000. p.41-43.

-SILVA-ACUNÃ, R.; ZAMBOLIM, L.; GONZALEZMOLINA, E. C. Controle da ferrugem do cafeeiro com triadimenol via solo, na Venezuela. **Fitopatologia Brasileira**, v.18, n.1, p.70-75, 1993.

- 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: Universidade Federal de Viçosa, 2002. p.369-450.