

CONTROLE BIOLÓGICO DE *Aspergillus ochraceus* NA RIZOSFERA DO CAFEIEIRO POR AÇÃO ANTAGONICA DE *Trichoderma harzianum**

CORRÊA, T. B.S¹; ROBBS, C. F.^{1,2}; BITTENCOURT, A .M.¹; FREITAS-SILVA, O.¹

(¹EMBRAPA – Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29501, Rio de Janeiro-RJ, CEP 23.020-470; ²Consultor do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café. E-mail: tania@ctaa.embrapa.br)

RESUMO: Este trabalho objetivou o estudo de *Aspergillus ochraceus* e antagonistas em solos da rizosfera de cafeeiros irrigados nos cerrados dos Estados de Minas, Bahia e Goiás, nos anos de 1998 e 1999. A incidência do fungo *A. ochraceus* em grãos monitorados endogenamente foi considerada elevada em algumas lavouras. Os nichos mais expressivos monitorados no agroecossistema foram: a rizosfera e os terreiros de secagem. Os isolamentos realizados revelaram a presença do fungo antagonista *Trichoderma harzianum* apontado como o agente da supressividade ou semi-supressividade do produtor de ocratoxina A (OTA). Estudos *in vitro* demonstraram o potencial antagonico de *T. harzianum* a *A. ochraceus* e seus propágulos de resistência, os microesclerócios. Este registro indica a possibilidade de futuro emprego do antagonico no controle biológico em rizosfera de cafeeiros infestados por *A. ochraceus*, produtores de OTA.

ABSTRACT: Biological control of *Aspergillus ochraceus* in the coffee tree by the antagonist *Trichoderma harzianum*.

Coffee is produced in over 50 nations and constitutes an important source of incomes to Brazil. The agricultural expansion of production area, has included the “cerrado” one of the best production areas, since there is an irrigation possibility. This study includes monitoring of presence of *Aspergillus ochraceus* in coffee tree rhizosphere and antagonics fungi. Our results have demonstrated that the principal source of early contamination comes from soil contact with bruised beans during drying. A significant finding was the presence of an antagonist fungi, *Trichoderma harzianum*, in suppressive or semisuppressive soils. This fact may result in an efficient weapon to be used in the biological control of *A. ochraceus* in non suppressive soils of the coffee trees rhizosphere, optimizing quality of the beverage.

PALAVRAS-CHAVE: *Aspergillus ochraceus*, rizosfera, *Trichoderma* e biocontrole.

INTRODUÇÃO

Para obter informações necessárias à futura integração ao sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), foram selecionados pontos de contaminação (rizosfera do solo e terreiro) por *Aspergillus ochraceus*, principal agente produtor de Ocratoxina A (OTA) no café. A presença de OTA é considerada um perigo significativo, muitas vezes associada a práticas agrícolas inadequadas, que possibilitam a multiplicação de fungos produtores de micotoxinas.

Atualmente, não se conhece um controle efetivo para *Aspergillus ochraceus* em café. Portanto, o presente trabalho vem sendo desenvolvido com intuito de identificar os possíveis pontos de contaminação por *Aspergillus ochraceus*, bem como conhecer o *habitat* do fungo com ênfase nos fungos antagonistas naturais, que favoreçam o seu controle.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedência das Amostras

Para este estudo foram coletadas 10 amostras (safra 1999) da rizosfera do café irrigado e dos terreiros provenientes de regiões do cerrado dos Estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás. As amostras foram enviadas aos Laboratórios de Patologia Pós-colheita e de Micotoxicologia da EMBRAPA – Agroindústria de Alimentos / RJ, onde foram processadas.

Isolamento e Identificação dos fungos

Visando identificar a microbiota da rizosfera e o solo de varrição dos terreiros de secagem, principalmente de restos de matéria orgânica (casquilho de café) presentes e o próprio solo, foram amostradas partículas destes materiais e sementes de acordo com a metodologia de FARIAS *et al.* (2000). Após a incubação a 25°C por um período de 14 dias os fungos isolados foram identificados com o uso de chaves taxonômicas (KLICH & PITT, 1994; PITT, J.I. & Hocking, 1997 e SAMSON *et al.*, 1995). O semeio de conídios dos fungos foi efetuado em agar Czapeck-Dox e batata-dextrose-agar (BDA). Os fungos pertencentes ao grupo-espécie *Aspergillus ochraceus* provenientes de amostras de café em coco caídos ao solo apresentavam elevada produção de microesclerócios em meio de BDA, diferenciando-se dos demais. Os fungos isolados foram mantidos em solo esterilizado à 10°C.

Testes *in vitro*

Para o isolamento dos fungos antagonistas depositou-se uma camada de casca de café esterilizada sobre as placas de Petri contendo as partículas de solo supressivo e restos de cultura. As placas foram incubadas a 25°C por 14 dias. Em seguida efetuou-se o semeio de conídios em agar Czapeck-Dox e BDA, onde isolou-se tanto *Aspergillus ochraceus* como *Trichoderma harzianum*. Os isolados de *Trichoderma harzianum* encontrados no experimento foram testados pelo método de cultivo pareado em placa de Petri a 28°C, sob regime de escuro contínuo (5 repetições) em meio Ágar Sabouraud.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As culturas de *Aspergillus ochraceus* isoladas da rizosfera (casquilho) e café em coco de varrição, se caracterizaram pela produção de microesclerócios em BDA, onde também foi encontrado a presença do fungo antagonista *Trichoderma harzianum*, consagrado no biocontrole de patógenos de solo.

Foi evidenciado o parasitismo dos microesclerócios de *A. ochraceus* e colonização dos restos orgânicos da adubação, principalmente o casquilho, simultaneamente por *A. ochraceus* e seu parasito e/ou antagonico, identificado como *T. harzianum*, fungo amplamente reconhecido pelo seu antagonismo a fitopatógenos da rizosfera.

Os testes *in vitro* pelo método de cultivo pareado em placas de Petri revelaram ação antagonica de *T. harzianum* ao isolado de *A. ochraceus*.

CONCLUSÕES

- O fungo *Aspergillus ochraceus* produtor de OTA sobrevive em rizosfera de cafeeiro, principalmente sobre restos de matéria orgânica utilizada na adubação;
- Constatou-se a presença do fungo antagonico *Trichoderma harzianum* em solos supressivos ou semi-supressivos a *A. ochraceus* na rizosfera de cafeeiros cultivados no cerrado irrigado;
- Na avaliação *in vitro* constatou-se o parasitismo de *T. harzianum* aos microescleródios de *A. ochraceus*;
- *Trichoderma harzianum* tem contribuído para a supressividade de fitopatógenos em rizosferas diversas;
- Pelo potencial antagonico de *Trichoderma* spp. sobre patógenos de solo existe uma possibilidade do emprego destes fungos no biocontrole do agente produtor de OTA, minimizando os efeitos indesejáveis sobre os grãos de café comercializado. Faz-se necessário um estudo adicionais *in vivo* para comprovar a supressividade de *T. harzianum* em áreas infestadas por *A. ochraceus*.

BIBLIOGRAFIA

- FARIAS, A.X. *et al.*, Contaminação endógena por *Aspergillus* spp. em milho pós-colheita no estado do Paraná. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.3, p.617-621, 2000.
- KLICH, M.A.; PITT, J.I. **A laboratory guide to the common *Aspergillus* species and their teleomorphs**. North Wales: CSIRO-Division of Food Processing, 1994.116p.

- MELLO, I.S. Controle biológico de doenças de raiz. *In*: Anais da I reunião sobre controle biológico de doenças de plantas. Fundação Cargill. p.7-12. Piracicaba, 1986.
- PITT, J.I. and Hocking, A. D. **Fungi and Food Spoilage**. Second edition. Blackie Academic & Professional, 1997. 593p.
- SAMSON, R. A.; HOEKSTRA, E. S.; FRISVAD, J. C; FILTENBORG, O.. eds. **Introduction to Foodborne Fungi**. 4th edn. Baarn. Netherlands Centraalbureau voor Schimmelcultures, 1995. 322p.

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425