



POTENCIAL ANTAGÔNICO *IN VITRO* DE *TRICHODERMA* SPP., ORIGINÁRIOS DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL, CONTRA *COLLETOTRICHUM GLOESPORIOIDES*

Marina Alessandra Gomes de Araújo

Phelipe Manoel Oller Costa; Angela Coimbra dos Santos

Departamento de Micologia - Centro de Ciências Biológicas - UFPE - Av. Prof. Nelson Chaves, sem número - Cidade Universitária - CEP: 50670 - 420, Recife - PE - Brasil - marina_agaraujo@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são uma forma de uso da terra em que se cultivam de maneira integrada árvores, arbustos, cultivos agrícolas e/ou animais, com potencial para constituírem uma modalidade sustentável de uso e manejo de recursos naturais (Gliessman, 2000).

O estudo de microrganismos isolados de solo de um Sistema Agroflorestal é importante para se compreender as interações biológicas entre indivíduos de espécies diferentes. O gênero *Trichoderma*, é representado por fungos não patogênicos, habitantes do solo e que exercem antagonismo a vários fitopatógenos, através de mecanismos como a antibiose, competição, hiperparasitismo, competência e hipovirulência, além de possuírem crescimento rápido associado à liberação de metabólitos tóxicos, características que favorecem sua manutenção no ambiente (Michereff, 1993).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi verificar o potencial antagônico *in vitro* de *Trichoderma* spp., isolados de solo de um Sistema Agroflorestal, contra *Colletotrichum gloeosporioides* isolados de acerola.

MATERIAL E MÉTODOS

Os isolados de *Trichoderma* spp foram obtidos de solo de um Sistema Agroflorestal no Sítio São João, loca-

lizado no município de Abreu e Lima, região metropolitana do Recife - PE. O local adota um modelo de produção agrícola que visa o plantio consorciado com diversas espécies, desde árvores frutíferas e adubadoras, a espécies nativas.

Planejamento da amostragem

Para a coleta das amostras de solo foi marcado um quadrante central de 5m² (2,5 x 2,0), do qual partiram quatro quadrantes (5m²) equidistantes nos sentidos Norte, Sul, Leste e Oeste. Em cada quadrante foram coletadas 3 subamostras, a uma profundidade de 0 - 20cm, que resultaram em uma amostra composta por quadrante, totalizando 5 amostras.

Para o isolamento de *Trichoderma* spp. foi utilizada a técnica de Warcup (1967) modificada, na qual 25g da amostra de solo foi adicionado a 225mL de água destilada esterilizada. A diluição 10⁻³ foi inoculada (1mL) em meio Ágar Sabouraud (AS) pH 5,5, acrescido de cloranfenicol (100 µg/L) e rosa bengala (0,05ml/L). As placas foram incubadas a 27°C ± 2°C por 5 dias. As colônias com as características morfológicas e microscópicas de *Trichoderma* spp. foram repicadas para o meio Ágar Sabouraud e incubadas novamente até obtenção de colônias puras.

Os isolados de *Colletotrichum* sp. foram obtidos a partir de folhas e frutos de *Malpighia glabra* L. (acerola) com sintomas característicos de antracnose, provenientes de plantas localizadas no Campus da Universidade Federal de Pernambuco.

O antagonismo de *Trichoderma* spp contra o fitopatógeno *C. gloeosporioides* foi observado utilizando a metodologia de cultura pareada descrita por Dennis e

Webster (1971). Foram utilizados 6 isolados de *Trichoderma* spp. e quatro isolados de *C. gloeosporioides*. Como testemunha, o patógeno foi cultivado isoladamente. Os isolados foram classificados quanto ao antagonismo segundo escala de Bell *et al.*, (1982). Após dez dias de incubação, período em que as placas da testemunha apresentaram - se totalmente colonizadas, foi realizada a avaliação da inibição do crescimento dos fitopatógenos pela medição do diâmetro das colônias. Para observação das interações entre os isolados foram colocadas lamínulas na região do ponto de encontro entre o antagonista e o patógeno para posteriormente serem observadas sob microscopia óptica.

RESULTADOS

Com base da escala utilizada, as espécies de *Trichoderma* apresentaram resultados distintos contra o fitopatógeno. Os isolados *T. viride* 1, *T. viride* 2 e *T. virens* 1 foram classificados como altamente antagonistas a todos os isolados de *C. gloeosporioides* (nota 1). O isolado *T. virens* 2 apresentou boa eficiência no controle do fitopatógeno (nota 2), enquanto os isolados de *T. aureoviride* 1 e 2 apresentaram uma menor eficiência comparada aos isolados anteriores (nota 3).

Foi observado que os isolados de *Trichoderma* que foram altamente antagonistas (nota 1), apresentaram esporulação sobre o fitopatógeno.

De acordo com Rocha *et al.*, (1998) a ocorrência de esporulação sobre o patógeno é devido a um tipo de estímulo do próprio hospedeiro, o que favorece o antagonista na competição por espaço ou por nutrientes. Tais alterações morfológicas estão relacionadas ao processo de micoparasitismo.

Os isolados *T. viride* 1, *T. viride* 2 e *T. virens* 1, classificados como altamente antagonista, apresentaram um halo de separação com a colônia do fitopatógeno, nos testes de pareamento. Fato semelhante foi observado por Michereff *et al.*, (1993), que realizaram pareamento *in vitro* de espécies de *T. harzianum* e *T. viride* em relação ao patógeno *Colletotrichum graminicola* e constataram a ocorrência de zonas de inibição. Também observaram que tais espécies produziram metabólitos extracelulares que inibiram o crescimento do patógeno.

As observações microscópicas dos pareamentos mostraram que os isolados de *T. viride* e *T. virens* apresen-

taram crescimento paralelo, enrolamento e penetração nas hifas dos isolados de *C. gloeosporioides*.

Em seu trabalho Moretto *et al.*, . (2001) observaram hifas de *Trichoderma* spp. enroladas ou paralelo com hifas de *C. acutatum*, o qual colaborou com a restrição do desenvolvimento do patógeno.

CONCLUSÃO

Os isolados de *T. viride* apresentaram potencial antagonista *in vitro* e, possivelmente, desempenham a função de biocontroladores de fitopatógenos no Sistema Agroflorestal onde eles foram isolados contribuindo para o equilíbrio deste sistema.

REFERÊNCIAS

- Bell, D.K., Wells, H.D., Markhbell, D.K., Wells, C.R. 1982. *In vitro* antagonism of *Trichoderma* species against six fungal plant pathogens. *Phytopathology* 72:379 - 382.
- Dennis, C., Webster, J. 1971. Antagonistic properties of species - groups of *Trichoderma*. III b Hyphal interaction. *Transactions of the British Mycological Society* 57:368 - 369.
- Gliessman, S. R. 2000. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS.
- Michereff, S. J., Menezes, M. & R. L. R. Mariano. 1993a. Antagonismo de espécies de *Trichoderma* sobre *Colletotrichum graminicola*, agente da antracnose de sorgo em condições de laboratório. *Summa Phytopathologica* 19(1): 14 - 17.
- Moretto, K.C.K., Gimenes - Fernandes, N., Santos, J.M.. 2001. Influence of *Trichoderma* spp. on *Colletotrichum acutatum* mycelial growth and morphology and on infection of 'Tahiti' lime detached flowers. *Summa Phytopathologica* 27: 357 - 364.
- Rocha, J. R. S., Oliveira, N. T.; Menezes, M. 1998. Comparação da eficiência de métodos de inoculação na avaliação da patogenicidade de isolados de *Colletotrichum gloeosporioides* em frutos de maracujá (*Passiflora edulis*). *Brazilian Archives of Biology and Technology* 41: 145 - 153.
- Warcup, F. H. 1967. Fungi in Soil. In: A. Burges & F. Raw (eds). *Soil Biology*. London: Academic Press 51 - 110.