

CRUZ, S. C.; TAVARES, S. C. C. H.; COSTA, N. D.; LIMA, M. L. C.; SILVA, P. C. G. C.; NEVES, R. A. F.; SANTOS, C. A. P. Teste de produtos químicos e biológico no controle "in vitro" de *Colletotrichum gloeosporioides* Penz., patógeno da cebola. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 19, Suplemento CD-ROM, Julho 2001.

## **Teste de produtos químicos e biológico no controle "in vitro" de *Colletotrichum gloeosporioides* Penz, patógeno da cebola.**

**Suleny C. da Cruz<sup>1</sup>; Selma C. C. de H. Tavares<sup>1</sup>; Nivaldo, D. C.<sup>1</sup>; Maria Lucinéa C. Lima<sup>1</sup>; Perla C. G.daC.Silva<sup>1</sup>; Rosa A. F. das Neves<sup>1</sup>; Cynthia A. P. dos Santos<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Embrapa Semi-Árido, C. Postal 23, 56.300-970 Petrolina-PE. E-mail: selmaht@cpstsa.embrapa.br

### **RESUMO**

Realizou-se "in vitro" testes de eficiência de produtos químicos e biológicos na inibição ao *Colletotrichum gloeosporioides* Penz., patógeno da cebola, agente da antracnose ou mal-de-sete-voltas. A técnica empregada foi PDM (Produto Difundido em Meio de Cultura), na qual, suspensões dos produtos são vertidas no meio de cultura em temperatura fundente, nas concentrações desejadas e, logo após solidificação, recebem um disco de colônia do patógeno. As avaliações foram para o crescimento micelial do patógeno aos 05, 15 e 30 dias. O delineamento foi inteiramente casualizado com 17 tratamentos e quatro repetições. Os resultados revelam quatro produtos químicos: captan 240ml/100L( Ortocide 500); chloratolonil+Fetin acetato 250g/100L (Toplus); Fetin acetato 80g/100L(Hokko Suzu) e Imibenconazole 150g/100L (Manage) e um biológico, *Trichoderma* spp.200ml/100L (Biomix), apresentando, respectivamente, as médias dos raios de crescimento micelial de 1.37; 1.60;1.70; 1.75 e 0.77cm. Aos 30 dias tinha-se apenas os dois primeiros químicos mais o biológico como os mais inibidores ao patógeno. **Palavras-chave:** *Allium cepa*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *antracnose*, *mal-de-sete-voltas*, *fungos*.

### **ABSTRACT**

**Evaluation of chemical products for the inhibition of *Colletotrichum gloeosporioides* of onion.**

"In vitro" test was does for the efficiency of chemical and biological products in the inhibition of *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. pathogen of onion responsible of the antracnose. Known as "mal-das-sete-voltas". The methodological technique were PDM – Products diffused in culture Medium – suspensions of products are spilled in melting temperature culture medium in fixed concentrations, and immediately after solidification

receive a pathogen colony disc. The evaluations were carried out on mycelium growth at 5, 15 and 30 days. The experimental design was a completely randomized block with 17 treatments and four repetitions. Evaluations showed results for four chemical products, Captan 240ml/100L; Chloratoloniil+Fetin acetato 250g/100L; e Fetin acetato 80g/100L and Imibenconazole 150g/100L and one biological product, *Trichoderma* spp. 200ml/100L, as the most efficient, with respectively 1.37; 1.61; 1.70; 1.75 e 0.77cm radial growth of the mycelium at 30 days, the first two chemicals and the biological product showed the best inhibitory to the pathogen.

**Keywords:** *Allium cepa*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *antracnose*, *fungi*.

○ Nordeste é a única região do Brasil em que se pode cultivar cebola durante todo o ano com índices de produtividade relativamente altos devido às condições climáticas favoráveis à cultura. Contudo, em cultivos irrigados doenças como a antracnose também conhecida por mal-de-sete-voltas, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. tem sido responsável por grandes perdas e por redução da área plantada com prejuízos significativos em regiões semi-áridas do Submédio São Francisco (Tavares, 1999).

O uso de produtos químicos, feito de maneira racional, é ainda uma das alternativas mais viáveis no controle das doenças de plantas, contribuindo para minimizar a ação destrutiva de vários agentes patogênicos em diversas culturas (Maranhão et al, 1991). O fungicida Benomyl tem sido bastante utilizado sozinho ou em associação com outros químicos, no controle da antracnose da cebola. Apesar disso, Kimati (1980), relata restrições ao seu uso, relacionadas com a possibilidade do surgimento de mutantes resistentes do patógeno.

Produtos biológicos, têm sido testados para o controle de doenças em diversas culturas na região do Submédio São Francisco, ressaltando o antagonico *Trichoderma* spp., para controle da antracnose da cebola (Lima et al., 1998a). Espécies de *Trichoderma* têm sido utilizadas no controle de vários patógenos e culturas (Tavares et al., 1998a e b, 1995, 1994; Lima et al., 1998b; Karasawa et al., 1997; Peixoto et al., 1996ab).

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de testar a eficiência de fungicidas e do antagonista *Trichoderma* spp., no controle ao *C. gloeosporioides*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Semi-Árido. Em sua primeira etapa foram realizados testes “in vitro” com 10 produtos químicos e um biológico, formando os seguintes tratamentos: Folpet 270g; Captan 240g; Tiofanato metílico 70g; Chlorotalonil+Fentin acetato 200g; Chlorotalonil+Fentin acetato 250 g; Iminoctadine tris(albesilate) 150 ml; Procimidone 100 g;. Procimidone 150g; Imibenconazole 75 g;. Imibenconazole 100 g; Fentin acetate 50 g; Fentin acetate 80 g; Chlorotalonil 300 g; Benomyl 100 g; T\_ FRUT + T\_ 25 200 ml e *Colletotrichum* em disco de colônia.

Adotou-se, para a incorporação dos produtos a técnica de PDM( Produtos Difundido em Meio de cultura da forma a seguir:

Técnica PDM- os produtos foram pesados e diluídos em 100 ml de meio BDA, após o que foram distribuídos em placas de Petri. Colônias do patógeno com dez dias de idade, em disco de 5 mm foram colocadas sobre o meio contendo os fungicidas em difusão, no centro da placa de Petri. O delineamento estatístico foi blocos inteiramente casualizado com 17 tratamentos, incluindo testemunha e quatro repetições. As avaliações foram realizadas aos 05, 15 e 30 dias de incubação à temperatura ambiente em torno de 25° C, medindo-se o crescimento micelial do patógeno.

## RESULTADOS

Foram caracterizados como os mais eficientes, aqueles que apresentaram a menor média de crescimento micelial, conforme observa-se na Tabela 1, quando na tabulação dos dados das três leituras realizadas.

**Tabela 1:** Médias de eficiência de produtos químicos e biológico, expressada por raio de crescimento micelial do patógeno *Colletotrichum gloeosporioides* da cebola, pela Técnica DPM - difusão do produto em meio de cultura.

TRATAMENTO /DOZAGENS pc. / 100L	PERÍODO DE LEITURA / DIAS	RAIO DE CRESCIMENTO		
		05	15	30
	<b>MICELIAL/CM</b>			
	<b>x</b>			
1. Folpet / 270g (Folpan Agricur 500PM)	1.22 bc	2.30 cdef	2.91 bcd	3.14 bcd
2. Captan / 240g (Orthocide 500)	0.75 a*	1.25 ab*	2.12 b*	2.37 ab*

3. Tiofanato metílico / 70g (Cercobin 700PM)	2.10 d	3.90 h	4.18 fg	3.39 e
4. Chlorotalonil+Fentin acetato (Toplus)	200g 1.25 bc	1.71 bcd	2.72 bc	1.89 abcd
5. Chlorotalonil+Fentin acetato (Toplus)	250g 1.10 ab*	1.55 abc*	2.17 b*	1.60 abc*
6. Iminoctadine tris(albesilate) (Belkute)	100ml 1.22 bc	2.07 bcde	2.92 bcd	2.07 bcd
7. Iminoctadine tris(albesilate) (Belkute)	150ml 1.18 b*	2.03 bcde	2.90 bcd	2.04 bcd
8. Procimidone (Sialex)	100g 1.30 bc	3.66 h	3.40 fg	3.12 def
9. Procimidone (Sialex)	150g 1.41 bc	2.36 def	3.68 defg	2.48 bcde
10. Imibenconazole (Manage)	175g 1.36 bc	3.43 gh	3.81 efg	2.87 cde
11. Imibenconazole (Manage)	100g 1.57 c	3.25 gh	3.62 defg	2.81 cde
12. Fentin acetate (Hokko Suzu 200)	50g 1.20 bc	1.53 abc*	2.72 bc	2.82 bc
13. Fentin acetate (Hokko Suzu 200)	80g 1.21 bc	1.51 abc*	2.38 b*	1.70 abc*
14. Chlorotalonil (Dacostar 500)	300g 1.43 bc	3.10 fgh	3.37 cde	2.63 bcde
15. Benomyl (Benlate 500)	100g .53 c	2.66 efg	3.56 de	2.58 bcde
16. T FRUT + T 25 (BIOMIX)	200ml 0.68 a*	0.81 a*	0.81 a*	0.77 a*
17. <i>Colletotrichum</i> (Testemunha)	/ Ø 5mm 2.10 d	3.90 h	4.18 fg	3.39 e

- 
- Representa os melhores resultados ou produtos em cada leitura, apresentando menores raios de crescimento micelial do patógeno, portanto os mais eficientes no controle "in vitro"

## CONCLUSÃO

Quatro produtos químicos, Captan 240ml /100 L; Chlorotalonil + Fetin acetato 250g / 100L; Fetin acetato 80g / 100L e Imibenconazole 100g / 100L, mais um biológico *Trichoderma spp.* 200g / 100L podem fazer parte no controle de *Colletotrichum gloeosporioides*, agente da antracnose ou mal-de-sete-voltas da cebola, com um alto potencial para o controle “in vivo”.

O produto biológico *Trichoderma spp.* apresenta persistência de controle, por 30 dias de incubação com o patógeno, na técnicas utilizada, apresentando alto nível de controle ao *C. gloeosporioides*, neste estudo “in vitro”.

## LITERATURA CITADA

- KARASAWA, M.; TAVARES, S.C.C. de H.; AMORIM, L..R.; LIMA, J.A.S. & SILVA, J.R.V. da. Testes da eficiência de fungicidas e *Trichoderma spp.* no controle do oídio em melão. **Fitopatologia Brasileira** (suplemento) 22. Agosto, 1997.
- LIMA, J.A.S.; ASSUNÇÃO, I.P.; TAVARES, S.C.C de H.; MENEZES, W.A. de & CRUZ, S.C. da. Potencial antagônico de isolados de *Trichoderma sp.* sobre *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. agente da Antracnose em cebola. **VI SICONBIOL**, p.147, maio, 1998b.
- MARANHÃO, E. H. de A.; WANDERLEY, L. J. da G. & MARANHÃO, E. A. de A. Controle químico do “Mal-de-sete-voltas” em cebola, causado por *Colletotrichum gloeosporioides* Penz, no Estado de Pernambuco. **Horticultura Brasileira**, v. 9, n. 1, p. 45, 1991
- TAVARES, S. C. C. de H.; LIMA, J. S.; ASSUNÇÃO, I. P. & PEREZ, O. J. Controle Biológico de alguns fitopatógenos do solo no tomateiro. **IV SICONBIOL**, Gramado - RS, p.65, maio, 1994.