

**EMBRAPA**Unidade de Execução de Pesquisa  
de Âmbito EstadualRua Sergipe, 216 Rio Branco - Acre  
Fones: 224-3931 - 224-3932 - 224-3933 - 224-4035**PESQUISA  
EM  
ANDAMENTO**

Nº 30 SETEMBRO/1982 p. 1/5

**CONTROLE BIOLÓGICO DA MELA DO FEIJOEIRO**

JOSÉ EMILSON CARDOSO\*

A expansão da cultura do feijoeiro-comum nos trópicos úmidos, bem como o aumento da produção e produtividade estão condicionados, entre outros fatores, ao controle eficiente e econômico da mela, principal doença desta leguminosa na Região.

As características do processo de produção aliado ao sistema sócio-econômico dos produtores de feijão na Amazônia, limitam bastante os esforços que visam controlar a doença face os problemas de custos dos mesmos. Por conseguinte, o controle mais prático e eficiente até aqui apontado, no caso o químico, sofre esta crítica limitação.

Outras medidas de controle também já postuladas, referem-se à mudança da época de plantio que possibilite o escape da doença. Entretanto intempéries climáticas tornam esta medida sujeita a riscos. O controle através de germoplasmas resistentes e/ou tolerantes ainda é discutível em razão dos insucessos obtidos pela pesquisa na região ou fora dela.

Recentemente, muitos pesquisadores desenvolvem estudos sobre métodos biológicos e integrados de controle de doenças. Vários artigos se sucedem sobre o controle de *Thanatephorus cucumeris* no solo, através da infestação artificial do solo com agentes antagônicos a este fungo.

---

\* Eng.º Agr.º MS, Pesquisador da EMBRAPA - UEPAE/Rio Branco-AC.

O desenvolvimento de métodos de controle biológico da mela, embora tendo o mesmo agente etiológico, demanda uma série de estudos peculiares, tendo em vista que as características da doença, principalmente no que se refere ao ciclo biológico da mesma, é bem distinta da maioria das enfermidades provocadas por este fungo. Um dos pontos críticos e fundamentais para se avaliar a viabilidade deste método é a importância relativa do inóculo potencial no solo no desenvolvimento de epifitotias.

Em 1980, foi iniciado um trabalho neste enfoque, visando primordialmente observar a influência do substrato (solo) incorporado - com diferentes resíduos orgânicos no desfecho da doença, a isolamento de microorganismos antagônicos ao fungo causal e a avaliação dos mesmos neste aspecto "in vitro" e "in vivo", na UEPAE de Rio Branco-AC.

O primeiro ensaio consistiu da incorporação de palhas de arroz, cana-de-açúcar e milho (10 t/ha) isoladamente e em conjunto, ao solo conhecidamente infestado com *Thanatephorus cucumeris*. Utilizou-se um delineamento em blocos ao acaso com cinco tratamentos (incorporação de arroz, milho, cana e arroz + milho) incluindo uma testemunha (sem incorporação).

Este ensaio foi bastante prejudicado em razão das condições climáticas atípicas no decorrer do ciclo, limitando quase que completamente a ocorrência da enfermidade. Todavia a incorporação de restos de cana-de-açúcar promoveram um rendimento de 12% superior aos demais tratamentos (iguais estatisticamente).

Em 1981, foi isolado do solo da floresta uma espécie do gênero *Trichoderma* o qual, após avaliado em laboratório, foi capaz de colonizar o micélio do fungo *Thanatephorus cucumeris*. Apesar de ainda não dispor-se de informações sobre o mecanismo de micoparasitismo deste fungo, observações microscópicas sugerem que tanto a ação fisiológica, através da degradação e colonização do fungo hospedeiro, como a ação competitiva pelo substrato apresenta influência, uma vez que observou-se que as hifas de *Trichoderma* proporcionam a maceração ou perda de individualidade celular das hifas de *Thanatephorus cucumeris*, próximas bem como a penetração das primeiras (bem mais finas). O fato de *Trichoderma* sp. apresentar

um crescimento três vezes superior ao *Thanatephorus cucumeris* res\_ palda a possível ação competitiva.

No ano agrícola 1982, foi desenvolvido um experimento de campo, em blocos ao acaso com oito tratamentos de solo a seguir relaciona\_ dos: 1. 10t/ha de matéria orgânica (composto proveniente de resi\_ duos florestais); 2. 150g/m<sup>2</sup> de *Trichoderma* sp. em arroz pré-cozi\_ do; 3. 10g/m<sup>2</sup> de pentaclorobenzeno (PCNB); 4. o somatório dos tra\_ tamentos 1 e 2; 5. o somatório dos tratamentos 1 e 3 ; 6. o somatô\_ rio dos tratamentos 2 e 3; 7. o somatório dos tratamentos 1, 2 e 3; 8. testemunha (sem nenhum tratamento de solo). Utilizou-se uma área conhecidamente infestada com *Thanatephorus cucumeris* e o expe\_ rimento teve quatro repetições. O solo não foi adubado e fora cul\_ tivado anteriormente com arroz, milho e feijão em rotação.

As avaiiações consistiram de índice da doença por unidade de tempo, avaliação microbiológica do solo e produção.

A doença manifestou-se inicialmente sob a forma de reboleiras , o que é comum na maioria dos casos, e proporcionando-o uma influên\_ cia marcante nas parcelas adjacentes as mesmas. As primeiras re\_ boleiras foram restritas ao tratamento testemunha que proporcionam uma elevação nos índices da doença no tratamento de número dois (*Trhichoderma*) adjacente àquele (Tabela 1), face a disseminação aé\_ rea da doença.

Tabela 1. Porcentagem média de plantas infectadas e rendimento médio por tratamento em três avaliações. Rio Branco-AC, 1982.

Tratamento	% de infecção/tempo (dias após o plantio)			Rendimento* Médio-kg/ha
	40	47	70	
1. Matéria orgânica	9,8	10,8	11,6	422,4
2. <i>Trichoderma</i> sp	10,7	30,2	33,6	564,8
3. PCNB	2,3	17,5	19,7	481,4
4. Matéria orgânica + <i>Trichoderma</i>	0,00	00,0	00,0	637,7
5. Matéria orgânica + PCNB	0,3	1,8	2,7	655,0
6. <i>Trichoderma</i> + PCNB	0,2	0,6	0,8	583,3
7. Matéria orgânica + <i>Trichoderma</i> + PCNB	3,2	4,0	13,5	467,5
8. Testemunha	15,5	30,3	34,8	444,4

\* Não significativo

A não significância dos resultados de produção se deve principalmente a uma área do experimento ter demonstrado bom nível de nutrientes manifestados através do ótimo desenvolvimento das plantas.

As avaliações microbiológicas do solo (Tabela 2) revelaram que o fungo *Trichoderma* sp. foi reisolado pelo método de amostragem do solo com água-ágar de todos os tratamentos em que o mesmo fora inoculado. Todavia o agente da doença, *Thanatephorus cucumeris*, foi isolado apenas do tratamento testemunha e em algumas repetições de tratamentos com matéria orgânica e PCNB.

Tabela 2. Isolamento de *Thanatephorus cucumeris* e *Trichoderma* sp do solo por tratamento do mesmo\*. Rio Branco-AC, 1982.

Tratamento	<i>Thanatephorus cucumeris</i>	<i>Trichoderma</i> sp.
1. Mat. orgânico (M.O.)	+	-
2. <i>Trichoderma</i> ( <i>Trich.</i> )	-	+
3. PCNB	+	-
4. M. O. + <i>Trich.</i>	-	+
5. M. O. + PCNB	-	-
6. <i>Trich.</i> + PCNB	+	+
7. M. O. + <i>Trich.</i> + PCNB	-	+
8. Testemunha	+	-

\* Avaliação procedida no estágio de maturação do feijoeiro.

Os presentes resultados obtidos até o presente sugerem as seguintes observações: (i) apesar da metodologia adotada, principalmente na avaliação de campo, não ser adequada, pois é notória a disseminação aérea secundária, o fungo *Trichoderma* sp. em estudo apresenta características antagônicas para com *Thanatephorus cucumeris* em condições naturais; (ii) a matéria orgânica favorece o crescimento saprofítico do fungo antagônico; (iii) o fungo *Trichoderma* sp. oferece um potencial promissor na redução do inóculo potencial de *Thanatephorus cucumeris* no solo; (iv) e a incorporação de resíduos culturais poderá favorecer o desenvolvimento de fungos antagônicos ao agente da mela.

As informações alcançadas por estes estudos preliminares acentuam as necessidades de trabalhos posteriores sobre as condições de sobrevivência do fungo antagônico, a quantificação do material a ser incorporado e a época de incorporação, a praticabilidade do método a nível de produtor e, principalmente, a comprovação do método.



**EMBRAPA**

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual  
Rua Sergipe, 216 - Rio Branco - AC

**Fones: 224-3931 - 224-3932 - 224-3933 - 224-4035**

**CEP**

6	9	9	0	0
---	---	---	---	---