

Estudo das podridões dos toletes de cana-de-açúcar.

PAULO DE CAMPOS TORRES DE CARVALHO

Professor Assistente da 11.a Cadeira - Fitopatologia e  
Microbiologia Agrícola da

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP

Resumo da tese de doutoramento apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo.

No presente trabalho o Autor estudou as podridões dos toletes de cana-de-açúcar, um dos problemas fitopatológicos de interesse para a lavoura canavieira.

Os trabalhos experimentais realizados para o exame do problema foram agrupados em quatro classes, que correspondem à sequência dos trabalhos realizados: levantamento da incidência de microrganismos do solo sobre os toletes de cana-de-açúcar, testes de patogenicidade, etiologia da podridão abacaxi e controle de *Ceratocystis paradoxa* e outros fungos patogênicos do solo.

O levantamento da incidência de microrganismos do solo sobre os toletes de cana-de-açúcar abrangeu a região canavieira de Piracicaba, tendo sido incluídas também, algumas amostras procedentes de outras zonas canavieiras.

Com os isolamentos obtidos no levantamento anterior, o Autor executou testes de patogenicidade, para a determinação da interferência daqueles isolamentos no processo germinativo dos toletes de cana-de-açúcar. Nestes testes, o Autor verificou que *Ceratocystis paradoxa* (De Seynes) Moreau foi o isolamento mais patogênico; realizou então, um estudo da etiologia da podridão abacaxi causada por aquele microrganismo, o qual abrangeu: estudos das variações culturais, influência da temperatura, do pH e de nitrogênio, fósforo e potássio sobre *C. paradoxa*.

Com relação ao controle de *C. paradoxa* e outros fungos patogênicos do solo, o Autor instalou experimentos de campo e casa de vegetação, com o emprêgo de fungicidas organomercuriais.

Dos resultados obtidos no presente trabalho, o Autor extraíu as seguintes conclusões:

1) *Ceratocystis paradoxa*, *Trichoderma* sp., *Fusarium* spp., *Mellanconium sacchari*, *Rhizopus nigricans*, *Pythium arrhenomanes* e *Pythium* spp. são isolados frequentemente, associados aos toletes não germinados. Além destes, são isolados ocasionalmente os seguintes: *Lacellinopsis sacchari*, *Lepidotiscus* sp., *Penicillium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Mucor* sp., *Zygorhincus* sp., *Allomyces* sp., *Achlya* sp., *Dycthiucus* sp., *Thraustotheca* sp. e mais 10 isolamentos não classificados.

2) *Ceratocystis paradoxa* destaca-se entre todos os fun-

gos isolados, sendo o patógeno mais forte sobre os toletes, impedindo a sua germinação.

3) *Fusarium* spp. (culturas 7a, e 39a e 44), *Mellanconium sacchari* e *Pythium arrhenomanes* retardam ou impedem parcialmente a germinação demonstrando fraca patogenicidade sobre os toletes de cana-de-açúcar.

4) *Fusarium* spp (culturas 6a, 30 e 44), *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp., *Rhizopus nigricans*, *Mucor* sp., *Lacellinopsis sacchari* e isolamentos não identificados n.ºs 8, 13, 29, 31 e 67,a desenvolveram-se no parênquima celular dos toletes, sem, no entanto, afetarem o processo germinativo.

5) Outros fungos, ou seja, *Pythium* sp., *Leptodiscus* sp., *Dycthiucus* sp., *Zygorhincus* sp., *Allomyces* sp., *Achlya* sp., *Thraustotheca* sp. e isolamentos não identificados n.ºs. 2a, 12, 13, 23a, e 46a, não se desenvolvem nos tecidos sadios dos toletes.

6) Culturas monospóricas obtidas a partir de uma única cultura, também monospórica, podem apresentar variações culturais morfológicas e fisiológicas, sem diferirem na sua patogenicidade.

7) Entre os vários isolamentos de *C. paradoxa* existem diferenças no comportamento com relação à temperatura, cujo ótimo está entre 25 e 30°C e a mínima e máxima em torno de 10 e 35°C, respectivamente.

8) *Ceratocystis paradoxa* cresce entre os limites de pH de 2,2 a 9,0. Apresenta bom desenvolvimento entre 3,0 e 7,0. O ótimo encontra-se entre 4,0 e 6,0, normalmente entre 5,0 e 6,0, variando com a cultura examinada.

9) O nitrogênio, fósforo e potássio, aplicados no solo, isolada ou simultaneamente, não influem na incidência da podridão abacaxí dos toletes de cana-de-açúcar.

10) O tratamento dos toletes com fungicidas mercuriais orgânicos proporciona um aumento na brotação dos toletes.

11) Em solos contaminados com *Ceratocystis paradoxa*, o tratamento dos toletes promove um aumento na produção final de canas, fruto em parte, do melhor "stand" de germinação.

12) Em solos contaminados com *Ceratocystis paradoxa*,

o tratamento dos toletes com fungicidas mercuriais orgânicos parece proporcionar um aumento no pêso unitário das canas.

13) Os aumentos verificados na brotação, pêso total e pêso unitário das canas, são frutos do contrôle de *C. paradoxa* e outros fungos patogênicos do solo.

14) Os fungicidas mercuriais orgânicos não apresentam ação estimulante sôbre os toletes de cana-de-açúcar.

15) Os fungicidas à base de cloreto etoxi-etil-mercúrio são os mais eficientes entre os fungicidas mercuriais orgânicos utilizados nos experimentos.

16) Os resultados experimentais indicam a viabilidade da hipótese de que da ação metabólica de *C. paradoxa* resultam toxinas que afetem a germinação e desenvolvimento das canas.