

CONTROLE BIOLÓGICO DE DOENÇAS EM GRAMADOS

Edson Luiz Furtado

Professor Dr. do Departamento. de Produção Vegetal / Defesa Fitossanitária, Faculdade de Ciências Agrônomicas, UNESP, C.P. 237, 18603-970, Botucatu – SP.

1. INTRODUÇÃO

As doenças de plantas têm grande importância na vida econômica moderna, pois, atuando na forma de epidemias, mais drásticas, podem submeter a fome um grande número de pessoas, haja visto os exemplos da requeima da batata, na Irlanda, a helmintosporiose do arroz em Uganda; causar desemprego e miséria a uma região, a exemplo da vassoura de bruxa do cacaueteiro, na Bahia; mudar o hábito alimentar de um povo, a exemplo da ferrugem do café, nos países orientais e a fusariose da bananeira no Vale do Ribeira-SP. Na maior parte das vezes interfere na qualidade e quantidade de produtos produzidos, atuando na pressão sobre o preço dos produtos ao consumidor.

No caso dos gramados, o aspecto visual é mais importante ao consumidor e a produtividade ao produtor.

O controle das doenças sempre foi a preocupação principal dos fitopatologistas e dos produtores. Atualmente, apareceu uma nova pressão, muito importante, que é a do consumidor final, que clama não só pelo visual, mas pela qualidade total do produto final, sem resíduos de pesticidas, o que tem aumentado a ênfase ao controle biológico e produtos orgânicos. Em alguns casos, o alvo é diminuição do inoculo inicial, em outros a proteção da lavoura durante o período de maior suscetibilidade, ou ainda a taxa de crescimento da doença, mantendo-a em níveis aceitáveis (Sanhueza, 1997).

Controle biológico pode ser definido como a redução da densidade de inóculo ou das atividades determinantes da doença, provocada por um patógeno, realizada por um ou mais organismos que não o homem (Cook & Baker, 1983).

O presente trabalho tem por objetivo abordar os diferentes tipos de controle biológico existentes e aqueles possíveis de aplicação no controle de doenças de gramados.

2. PRINCIPAIS TIPOS DE CONTROLE BIOLÓGICO

Esta modalidade de controle pode estar contida nos mecanismos:

- a) hipovirulência;
- b) antagonismo (competição, antibiose, parasitismo) e;
- c) indução de defesa no hospedeiro; que podem ocorrer de forma isolada ou conjuntamente, sendo esta última uma característica muito favorável ao biocontrole (Bélanger, 1998).

No primeiro tipo, são incluídos todos os isolados com virulência sub-normal, a exemplo do que ocorre dentro de AGs de *Rhizoctonia solani*, que possui uma graduação da alta até a ausência de virulência. Estes últimos são passíveis de utilização no controle biológico de diferentes patógenos de solo.

Competição por nutrientes é baseada no fato de que a maioria dos patógenos, próximos ao sítio de infecção, requerem nutrientes exógenos para a germinação e fases subseqüentes da infecção. Assim, os agentes competidores agem como saprófitas, colonizando o substrato antecipadamente (Backer & Dickman, 1992).

A antibiose se refere ao fato de determinado microrganismo produzir substância que iniba o crescimento que poderia atuar como competidor. Um bom exemplo é o fungo *Oudemanciella*, que produz a oudemancina, que atua sobre diferentes grupos de agentes patogênicos (Venâncio, et al. 1999).

O parasitismo, por sua vez, é determinado pela propriedade específica dos antagonistas eliminarem os seus competidores por ação parasítica, por digestão das paredes celulares dos mesmos, através de enzimas (glucanases, celulases e quitinases) (Cassiolato & Souza, 2000).

A indução de resistência em plantas refere-se às alterações físicas ou químicas, que ocorrem nas plantas após contato com um elicitador biótico ou abiótico. Desta forma as plantas podem reagir de diferentes formas: a) produção de enzimas líticas ao patógeno, como as B1,3, glucanases, b) síntese de fitoalexinas, c) reforço de parede por aumento na atividade da enzima peroxidase, e d) deposição de lignina, calose, glicoproteínas ricas em hidroxiprolinas.

3. MODALIDADES DE APLICAÇÃO DO CONTROLE BIOLÓGICO

a) Tratamento de sementes (microbiolização)

Visa o controle de patógenos aderidos a superfície das sementes e de patógenos veiculados pelo solo.

Ex.: Fungos: *Chaetomium*, *Gliocladium* e *Trichoderma*.

Bactérias: *Pseudomonas fluorescens* (para *Rhizoctonia* spp. e *Pythium* spp.); *Bacillus subtilis* (para *Rhizoctonia* spp.)

b) Controle na parte aérea

Antes da colonização das folhas os patógenos estão expostos a interação com os microrganismos residentes e transeuntes na superfície foliar, que atuam muitas vezes como tampão biológico. Os microrganismos presentes normalmente, são fungos e bactérias. A ocorrência de antagonistas na superfície foliar pode se dar naturalmente ou através da introdução de antagonistas:

Ex.: *Acremonium* (x fungos estromáticos), *Pseudomonas fluorescens* (*P.avenae*) ;
Bacillus subtilis (x ferrugem)

4. BIBLIOGRAFIA CITADA

Baker, R. & Dickman, M.. B. Biological control of fungi. Soil microbial ecology. New York, Masrcel Dekker, 1992, p. 275-306.

Bélangier, R.R.; Labbé, C.; Jarvis, W.R. Commercial-scale control of rose powdery mildew with a fungel antagonist. Plant Disease, 4:420-4, 1994

Cassiolato, A. M. & Souza, N.L. Controle biológico de *Rizoctonia solani* por isolados de *Rhizoctonia* spp. não patogênicos ou hipovirulentos. In: Itamar Soares de melo & João L.

Azevedo Ed. Embrapa Meio Ambiente, 2000, p.117-140.

Cook, R.J. & Baker, K.F. The nature and practice of biological control of plant pathogens. APS Press, St. Paul, 1983, 539 p.

Sanhueza, R.M.V. Métodos alternatives de controle de doenças de plantas. Summa Phytopathologica, v.23, p.81, 1997.

Venâncio, W.S.; Zagonel, J.; Furtado, E.L. & Souza, N.L. RAPP, 7:103-155, 1999.