

## Doenças fúngicas em viveiros de erva-mate

Gilson José Marcinichen Gallotti

As condições de ambiente observadas nos viveiros são altamente favoráveis ao desenvolvimento de doenças fúngicas, pelo fato de normalmente ocorrer alta umidade, baixa insolação e ventilação, associadas ao estado fisiológico das mudas que se apresentam com os tecidos tenros. As doenças que normalmente ocorrem estão associadas a fungos que causam tombamento das mudas e/ou podridões das raízes e as doenças foliares. Entre os fungos que causam tombamento ou podridões de raízes estão: *Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Phytophthora* sp., *Pythium* sp., *Cylindrocladium* sp. e *Botrytis* sp. (Figuras 1 e 2). Já entre os fungos causadores de manchas foliares está o causador



Figura 1 – Ocorrência de morte de plântulas em sementeira de erva-mate causada por fungos de solo



Figura 2 – Sintomas secundários na parte aérea de mudas de erva-mate e lesões radiculares ocasionadas pela infecção de fungos nas raízes

da antracnose (*Colletotrichum* sp.), (Figura 3). Este fungo somente lesiona os tecidos tenros, novos, causando manchas e deformações foliares e, em muitos casos, a morte dos pontos de crescimento.

O fungo causador da mancha da folha cujo agente etiológico é o *Cylindrocladium spathulatum* (Figuras 4 e 5) ocorre em tecidos desenvolvidos e causa intensa desfolha, quando não controlado adequadamente. Em condições de umidade elevada é freqüente o aparecimento de estruturas vegetativas e reprodutivas do fungo, o que proporciona grande produção de esporos.

Eventualmente, em mudas passadas e estressadas, ocorre a cercosporiose causada por *Cercospora* sp. (Figura 6). Estas lesões



Figura 3 – Sintomas de necrose foliar em mudas de erva-mate causada por *Colletotrichum sp.*

são características, pequenas, com o centro esbranquiçado apresentando pequenas pontuações pretas e bordas escuras.

As estratégias de manejo de doenças em viveiros são comuns para todas as espécies, sendo necessários cuidados na escolha do local, do substrato utilizado, na desinfecção de recipientes, no manejo das mudas, com a irrigação e drenagem, com o sombreamento, a ventilação, a densidade de semeadura e a rustificação das mudas (1, 2).

O local deve apresentar boa insolação e ventilação, facilitando a evaporação da água e evitando o estiolamento das mudas, boa drenagem e ser afastado de plantios comerciais. O manejo das mudas visa manter lotes homogêneos. O substrato utilizado pode ser desinfestado por métodos químicos e físicos, sendo mais recomendada a utilização de métodos físicos (calor). Este poderá, de forma prática, ser realizado pela rega do solo com água aquecida até a fervura, usando-se 10L/m<sup>2</sup> de canteiro. Também poderão ser utilizados o calor seco e o vapor de água com ou sem pressão (difícil implementação para pequenos viveiristas) e a

solarização, que é mais utilizada em regiões com maior insolação anual (2). Os fungos causadores de tombamento e/ou podridões de raízes são favorecidos pela utilização de substratos com elevado teor de material orgânico em estágios iniciais de compostagem. Caso se opte pela utilização da adubação

orgânica, deve-se evitar doses elevadas e esta deve estar em estágio avançado de compostagem. O que se tem observado na prática é que os melhores substratos e os mais utilizados são aqueles oriundos de terra de mato, apenas com a remoção de poucos centímetros da camada superficial para minimizar os problemas com ervas daninhas. Estes substratos normalmente apresentam boa estrutura, um bom teor de matéria orgânica em estado avançado de decomposição, com bom equilíbrio de microrganismos, inclusive com a presença de micorrizas arbusculares que desempenham importante associação simbiótica com as mudas de erva-mate. Pode-se também preparar o substrato, na proporção de três partes de terra (horizonte B), uma parte de matéria orgânica (húmus de minhoca ou material em estado avançado de compostagem) e uma parte de material inerte (areia ou casca de arroz carbonizada ou vermiculita), entretanto, este substrato tem desempenho pior que a terra de mato.

A água utilizada também é fundamental no controle das doenças



Figura 4 – Desfolha em mudas de erva-mate causada por *Cylindrocladium spathulatum*



Figura 5 – Pequenas manchas foliares causadas por *Cylindrocladium spathulatum* em mudas de erva-mate

do solo, devendo estar limpa, portanto, livre de patógenos e parasitas.

A irrigação deve ser somente a necessária para o bom desenvolvimento das mudas.

Os recipientes que são reutilizados (tubetes, caixarias) devem sempre estar limpos e desinfetados, com solução de hipoclorito de sódio a 0,6%, durante 24 horas (2), para diminuir o



Figura 6 – Pequenas manchas foliares causadas por *Cercospora sp.* em mudas de erva-mate

potencial de inóculo.

A alta densidade, comumente observada nos viveiros, provoca estresse nas mudas e um microclima favorável ao desenvolvimento de doenças. Quando se utilizam boas sementes, recomenda-se de 150 a 200g/m<sup>2</sup> de sementeira (3); entretanto, é comum a utilização de maiores quantidades. Portanto, deve-se evitar os chamados “tapetes verdes” nos canteiros. Uma boa densidade é aquela em que se pode ver também parte do solo dos canteiros, permitindo uma melhor ventilação, insolação e aeração entre as mudas, dificultando o estiolamento e favorecendo a expressão natural da resistência das mudas.

A rustificação das mudas no viveiro (aumento gradativo à exposição ao sol) é importante tanto para o controle das doenças no viveiro quanto para evitar danos por queima do sol no local de plantio definitivo.

## Literatura citada

1. GRIGOLETTI JUNIOR, A.; AUER, C.G. *Doenças da erva-mate: identificação e controle*. Colombo: Embrapa-CNPQ, 1996. 15p. (Embrapa-CNPQ. Circular técnica, 25).
2. GRIGOLETTI JUNIOR, A.; AUER, C.G.; A.F. dos SANTOS. *Estratégias de manejo de doenças em viveiros florestais*. Colombo: Embrapa-Florestas, 2001. 8p. (Embrapa-Florestas. Circular Técnica, 47).
3. DA CROCE, D.M.; FLOSS, P.A. *Cultura da erva-mate no Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: Epagri, 1999. 81p. (Epagri. Boletim Técnico, 100).

**Gilson José Marcinichen Gallotti**, eng. agr., M.Sc., Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, C. P. 216, 89460-000 Canoinhas, SC, fone: (047) 624-1144, fax: (047) 624-1079, e-mail: gallotti@epagri.rct-sc.br.

Esta publicação reúne os principais produtores catarinenses e as instituições estaduais relacionadas com a atividade. Foi editada para facilitar a localização das principais espécies de flores e plantas ornamentais.

### Forma de aquisição:

Enviar cheque nominal à Epagri ou fazer depósito na conta corrente 85.020-9, agência 3.582-3 do Banco do Brasil (valor: R\$ 10,00).

Enviar cópia do comprovante de pagamento para a Epagri, fax: (048) 239-5597, junto com nome e endereço para remessa.



**Macanuda®**

Rua Araranguá, 41 • B. América

Cep 89204-310 - Joinville - SC

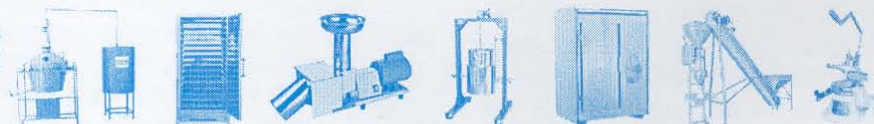
Fone: (47) 423-0232

Fax: (47) 422-6706

E-mail:

macanuda@macanuda.com.br

Site: www.macanuda.com.br •



**MÁQUINAS PARA AGRO-INDÚSTRIA, AGRICULTURA, PECUÁRIA, LATICÍNIOS, ABATEDOUROS, FÁBRICAS DE CONSERVAS, DOCES, SUCOS, POLPAS...**

Alambiques	Desidratadoras	Embaladoras	Logurteiras	Seladoras
Balanças	Desnatadeiras	Fornos e fogões	Misturadores	Serras
Caldeiras	Despolpadeiras	Freezers	Moinhos	Tachos
Câmaras frias	Dosadores	Fritadores	Pasteurizadores	Usinas de leite