

## PODRIDÃO DAS RAÍZES DOS PINUS

A podridão da raiz é uma doença encontrada principalmente na fase jovem de muitas essências arbóreas. Com a crescente demanda por madeira e o aumento de áreas plantadas com espécies de rápido crescimento, tais como as dos *Pinus*, a doença ganhou destaque, podendo causar prejuízos em viveiros e em plantios recentes do gênero.

Segundo Auer e colaboradores, esse mal já foi registrado em *Pinus* no Brasil, principalmente nos estados do Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia e Goiás; todavia, também pode acometer o pinheiro do Paraná, e já há registros de mudas doentes de *Araucaria* no Paraná e em São Paulo. Há dois agentes causais que podem levar à podridão de raízes em coníferas: fungos dos gêneros *Cylindrocladium* (*Calonectria*) e *Fusarium*. Os mesmos autores ressaltaram que plantas a partir de um ano de idade, transplantadas a campo, são mais suscetíveis à doença. As mudas de *Pinus caribaea* var. *hondurensis*, *P. caribaea* var. *caribaea*, *Pinus taeda*, *Pinus patula* e *Pinus elliottii* são consideradas seus principais hospedeiros. Há ainda espécies de angiospermas que sofrem ação desses fungos como *Eucalyptus*, *Acacia*, e ainda diversas frutíferas de importância comercial.

Mudas de *P. caribaea* var.

*hondurensis* e *Pinus oocarpa* foram observadas com podridão de raízes em 1997 em São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Paraná. O agente causal identificado foi *C. clavatum*. Essa espécie é considerada um parasita facultativo, podendo existir naturalmente nos solos do Brasil. Sua dispersão nos viveiros é considerada lenta.

Os patógenos podem infectar raízes tenras de *Pinus* logo após a diferenciação dos tecidos da muda, ou seja, aos dois meses de vida. Contudo, os sintomas somente são visíveis após o primeiro ano do indivíduo, quando grande parte de suas raízes já se encontra danificada.

Os principais sintomas são manchas escuras e necrosadas nas raízes finas, local de preferência de ataque. Já em raízes mais desenvolvidas, a colonização e destruição dos tecidos ocorrem em grande parte na zona próxima à casca. Quando a necrose alcança toda a circunferência radicular, ocorre o seu estrangulamento, cessando a translocação de água e nutrientes para a parte aérea da planta. Por essa razão, sintomas reflexos podem ser observados na parte aérea das mudas contaminadas. Inicia-se o amarelecimento geral das acículas do indivíduo. Quando esse sintoma é observado, não há mais o que ser feito pela planta, pois grande parte do seu siste-

ma radicular já se encontra comprometido. Nos meses posteriores, ocorre a murcha das folhas (no sentido de baixo para cima) e; enfim, a copa torna-se marrom acinzentada, havendo em seguida a morte da planta, a seguir, as acículas passam a cair, não ficando mais fixas no indivíduo morto.

No campo, o fungo pode acometer indivíduos de forma isolada e esparsa ou em reboleiras, onde há várias plantas infectadas com estádios de colonização do fungo bastante variados. Após a colonização superficial da casca de raízes grandes por fungos do gênero *Cylindrocladium*, além do seu escurecimento na parte superficial, pode ocorrer a exsudação intensa de resina, causando o encharcamento dos tecidos e posteriormente aparecendo a podridão.

A elevada umidade presente em muitos viveiros é um dos principais fatores de predisposição à doença, seguido pela elevada densidade de mudas, enovelamento e ferimento de raízes. O transporte de solos contaminados com o inóculo do patógeno também contribui para a sua disseminação. Os mesmos sintomas e fatores predisponentes podem ser observados para podridões de raízes causadas pelo fungo do gênero *Fusarium*.

As medidas de controle de ambos os agentes causais da

podridão de raízes dos *Pinus* são semelhantes. Uma das técnicas mais eficazes para a diminuição do inóculo inicial em áreas de viveiros ou a campo é a remoção de galhos, troncos e raízes no preparo do terreno. A desinfestação profilática do substrato através da solarização também se faz muito importante, bem como a realização de manejo correto das mudas. Realizar irrigação, adubação e efetuar o plantio de acordo com o recomendado para cada espécie são medidas silviculturais importantes. Outras medidas relevantes para a supressão da doença são: evitar o estresse das plantas, realizando plantios em espaçamentos e épocas indicadas e tentar impedir ao máximo possível enovelamentos e ferimentos (ESALQ 2012).

Mudas contaminadas em viveiros não devem ser transplantadas a campo, pois podem aumentar a fonte de inóculo na área e gerar a contaminação de outras mudas sadias. Auer e colaboradores afirmaram que é possível a recuperação de mudas infestadas com tratamentos culturais adequados, bem como com a utilização de fungicidas registrados pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) para os *Pinus*. Porém, ainda existem poucos estudos sobre o assunto no Brasil.

\* Fonte: *PinusLetter*



Há mais de 40 anos transformando plástico em solução



Componentes para bateria automotiva  
Conexões para eletroduto  
Acessórios para bilhar  
Vasos e pratos para plantas  
Almotolias plásticas

e-mail vendas@ssplasticos.ind.br

Telefone (43) 3325-4162 | Rua das Corruínas, 94. Pq das Indústrias Leves. Londrina-Pr.  
Cep 86030-310. www.ssplasticos.ind.br | ssplasticos@ssplasticos.ind.br

# INFORMATIVO ARESB

FOTOS DO SÍTIO CRIMINOSAS – RIBEIRA/SP

Devido à irregularidade de nosso clima nesse ano de 2020, é preciso ficar atento com a saúde das árvores, tenho observado que vários produtores da região de Itapirapuã Paulista/SP estão com problemas de incidência de fungos no painel.

Com a estiagem o painel fica queimado e não se deve diminuir a quantidade de pasta estimulante, deixando a estria desprotegida e sim diminuir a concentração da pasta.

Quando os casos de painel queimado ocorrem, alguns produtores realizam a aplicação menor de pasta por estria (cerca de 0,7gramas por estria, fazendo aproximadamente 715 estrias com uma bisnaga de 500g) deixando assim a árvore desprotegida, levando ao aumento da possibilidade de entrada de fungos. O correto indicado seria cerca de 1,5 gramas de pasta por estria, dando em média 330 árvores por bisnaga.

\* **Silvano Cunha - Conselheiro Fiscal - ARESB**

## ECONOMIA - JULHO 2020

ECONOMIA - JULHO / 2020			
VALORES MÉDIO DE MERCADO			
Nº	PRODUTOS	UNIDADE	VALOR R\$
1	ÁCIDO SULFÚRICO	KG.	R\$ 2,20
2	ALMOTOLIA 500 ml C/ BICO DE PLÁSTICO	UNID	R\$ 2,40
3	ALMOTOLIA 500 ml C/ BICO DE METAL	UNID	R\$ 3,50
4	TAMPA C/BICO DE METAL P/ ALMOTOLIA	UNID.	R\$ 2,00
5	ARAME 14 GALV	KG.	R\$ 9,44
6	ARAME 20 GALV	KG.	R\$ 17,17
7	ARAME 21 GALV.	KG.	R\$ 16,28
8	AVENTAL DE FRENTE SEGURANÇA	UNID.	R\$ 17,50
9	BOTA PVC C/L	PAR	R\$ 39,90
10	BOTUJO TÉRMICO	UNID.	R\$ 40,00
11	BOTINA DE SEGURANÇA C/BICO DE FERRO	PAR	R\$ 47,00
12	CAPA DE CHUVA COM CAPUZ	UNID.	R\$ 38,00
13	COLETA	TB	R\$ 20,02
14	CONFEÇÃO DE SAQUINHOS	MIL.	R\$ 50,00
15	ESTRIA RETA	MIL.	R\$ 33,12
16	ESTRIA V	MIL.	R\$ 51,06
17	ESTRIADOR	UNID.	R\$ 6,50
18	ESTRIADOR DE BICO	UNID.	R\$ 10,00
19	FARELO DE ARROZ	TON.	R\$ 720,00
20	GRAMPOS	CX.	R\$ 7,06
21	INSTALAÇÃO DE ÁRVORE COMPLETA	MIL.	R\$ 73,14
22	HASTE P/ FIXAÇÃO DE EMBALAGEM	MIL.	R\$ 11,22
23	LIMA	UNID	R\$ 18,00
24	LUVAS DE RASPA	PAR	R\$ 8,30
25	MARMITA TÉRMICA REDONDA	UNID.	R\$ 9,67
26	ÓCULOS DE SEGURANÇA	UNID.	R\$ 9,21
27	PASTA ESTIMULANTE PRETA S/ETHREL DE 7% à 25%	KG.	R\$ 1,60
28	PASTA ESTIMULANTE PRETA C/ETHREL DE 7% à 25%	KG.	R\$ 2,20
29	PASTA ESTIMULANTE VERMELHA DE 7% à 25%	KG.	R\$ 2,80
30	PERNEIRA EM COURO SINTÉTICO	PAR	R\$ 11,50
31	RASPA DE TRONCO	MIL.	R\$ 57,18
32	RASPADORES	UNID.	R\$ 11,00
33	RESINA ELLIOTTII FOT-FAZENDA	TON.	R\$ 2.320,00
34	RESINA TROPICAL FOT-FAZENDA	TON.	R\$ 2.282,00
35	SACÃO PLÁSTICO 100x1,50x0,18	MIL.	R\$ 1.890,00
36	SAQUINHOS 35x25x0,20	MIL.	R\$ 200,00
37	TAMBOR REFORMADOS E PINTADO DE 200 LTS	UNID	R\$ 80,00
38	TRANSPORTE ( até 50 km)	TON.	R\$ 47,00
39	TRANSPORTE (de 51 à 150 km)	TON.	R\$ 61,64
40	TRANSPORTE (de 151 à 250 km)	TON.	R\$ 84,54
41	TRANSPORTE (de 251 à 1000 Km)	R\$/KM	R\$ 3,74
42	TRANSPORTE (de 1001 a 1500 Km)	R\$/KM	R\$ 3,31

### EXPEDIENTE

Publicação da ARESB - Associação dos Resinadores do Brasil

**CONTATO** - Rua Rio de Janeiro, 1985 - CEP 18701-200 - Avaré/SP - Brasil  
Fone/ Fax: 0xx14 3732-3353 - E-mail: aresb@aresb.com.br - www.aresb.com.br

#### Presidente

Marcelo da Cunha Ribeiro

#### 1º Secretário

Afrânio Brianezi Fuentes

#### Secretária Administrativa

Bárbara Santana

barbara@aresb.com.br

#### 2º Secretário

Paulo da Cunha Ribeiro

#### 1º Tesoureiro

Eduardo Monteiro Fagundes

#### 2º Tesoureiro

Dante Villardi

#### Diagramação - GP Publicidade e Propaganda

Cel. (14) 99790-6757

**Tiragem** - 500 exemplares

**Distribuição gratuita**



Modelo incorreto – 0,7g por estria



Modelo correto - 1,5g por estria