

PATOLOGIA FLORESTAL

— Principais Doenças Florestais no Brasil

FRANCISCO ALVES FERREIRA

— Eng^o Florestal, Professor de Patologia Florestal do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Viçosa



632
F 303
1989 P

VIÇOSA — MG.

1989

CAPÍTULO X

RECEITUÁRIO FLORESTAL DE FUNGICIDAS

Francisco A. Ferreira
Luadir Gasparotto^{1/}
Álvaro F. dos Santos^{2/}
José Clério R. Pereira^{2/}

^{1/} Pesquisador em doenças da seringueira, EMBRAPA, CNPSD, Manaus, AM.

^{2/} Pesquisador em doenças da Seringueira, EMBRAPA, Convênio CEPLAC/EMBRAPA, Itabuna, BA.

NOME DA DOENÇA	PATÓGENO	FUNGICIDAS		PRINCÍPIO ATIVO (p.a.) EM g/100 l DE ÁGUA	OBSERVAÇÕES
		NOME TÉCNICO	EXEMPLO DE NOMES COMERCIAIS		
Tombamento de mudas de eucalipto, pinus e outras essências florestais	<i>Botrytis</i> sp., <i>Cylindrocladium</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Pythium</i> sp. e <i>Rhizoctonia</i> sp.	brometo de metila	Brometila, Bromex e Fomicida Blanco	30-40 cc/m ² ou 150 cc/m ³	Fumigar camadas de 30-40 cm de altura de solo ou substrato para enchimento de tubetes, ou recipientes de pouco gasto de substrato. No caso de material para cobertura de sementes, do tipo palha de arroz, reduzir a dose para 50-100 cc/m ³ , passando à fumigação de tulhas.
		a) benomyl + thiram	Benlate, Benomol e Benomyl + Auram e Rhodiauram	35 + 150	Uma a duas pulverizações/semana, durante duas semanas pós-diagnóstico da doença, intercalando mistura "a" com "b".
	b) benomyl + captan	Benlate, Benomol e Benomyl + Captan, Captanol e Orthocide	35 + 100		
	<i>Pythium</i> sp.	captan	Captan, Captanol e Orthocide	130	Uma a duas pulverizações/semana durante duas semanas pós-diagnóstico da doença.
	<i>Rhizoctonia</i> sp.	thiabendazol + thiram	Tecto + Auram e Rhodiauram	120 + 150	Uma a duas pulverizações/semana, durante duas semanas pós-diagnóstico da doença.
	Não Identificado	a) thiabendazol + captan	Tecto + Captan, Captanol e Orthocide	120 + 100	Uma a duas pulverizações/semana, durante duas semanas pós-constatação da doença, intercalando mistura "a" com "b" quando nos estádios de pré-desbaste ou pré-repicagem e pós-desbaste ou pós-repicagem, e "c" com "d" quando no estádio de fechamento de caneteiro (Figuras 17 e 18).
		b) benomyl + captan	Benlate, Benomol e Benomyl + Captan, Captanol e Orthocide	35 + 100	
		c) benomyl + thiram	Benlate, Bemonol e Benomyl + Auram e Rhodiauram	35 + 150	
d) benomyl + captan		Benlate, Benomol e Benomyl + Captan, Captanol e Orthocide	35 + 100		

NOME DA DOENÇA	PATÓGENO	FUNGICIDAS		PRINCÍPIO ATIVO (p.a.) EM g/100 l DE ÁGUA	OBSERVAÇÕES
		NOME TÉCNICO	EXEMPLO DE NOMES COMERCIAIS		
Podridão de estacas de eucalipto para enraizamento	<i>Cylindrocladium</i> spp., <i>Fusarium</i> sp. e <i>Rhizoctonia</i> sp.	brometo de metila	Brometila, Bromex e Formicida Blanco	30-40 cc/m ² ou 150 cc/m ³	Fumigar camadas de 30-40 cm de altura de substrato para enchimento de recipientes
		hipoclorito de sódio	Hipoclorito de sódio, Água Sanitária, Clorocal etc.	130-700 ppm de cloro ativo	Imersão total das estacas na solução durante 30 segundos a 3 minutos, antes do estaqueamento.
		a) benomyl + thiram	Benlate, Benomol e Benomyl + Auram e Rhodiauram	35 + 150	Pulverização das estacas dentro das casas de vegetação duas vezes por semana, intercalando "a" com "b".
		b) benomyl + captan	Benlate, Benomol e Benomyl + Captan, Captanol e Orthocide	35 + 100	
		thiram + captan + hipoclorito de sódio	Auram e Rhodiauram + Captan, Captanol e Orthocide Hipoclorito de sódio, Água Sanitária, Clorocal etc.	210 + 120 + 700 ppm de cloro ativo	Pulverização intensa ou molhamento do piso e esteios internos das casas de vegetação depois de cada 1 ou 2 safras de estacas (40 ou 80 dias). Utilizar também essa preparação para desinfetar caixas e recipientes pré-lavados em água pura.
Oídio do eucalipto	<i>Oidium</i> sp.	benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	35	Pulverização quinzenal
		enxofre molhável	Elosal, Enxofre molhável, Kumulus, Thiovit etc.	250	Pulverização semanal
Ferrugem do eucalipto	<i>Puccinia psidii</i>	mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	160-200	Pulverização semanal/viveiro

NOME DA DOENÇA	PATÓGENO	FUNGICIDAS		PRINCÍPIO ATIVO (p.a.) EM g/100 l DE ÁGUA	OBSERVAÇÕES
		NOME TÉCNICO	EXEMPLO DE NOMES COMERCIAIS		
Ferrugem do eucalipto (Cont.)	<i>Puccinia psidii</i>	oxicloreto de cobre	Cobre Azul, Coprantol, Cupravit Verde, Recop etc.	160-200	Pulverização semanal/viveiro
		triadimenol	Bayfidan	70 ml/100 l	Pulverização semanal/viveiro
		triforine	Saprol	28 ml/100	Pulverização semanal/viveiro
Mancha ou queima de <i>Phaeoseptoria</i> em eucalipto	<i>Phaeoseptoria eucalypti</i>	benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	35	Pulverização quinzenal/viveiro
		carbendazim	Bavistin, Delsene e Derosal	50	Pulverização quinzenal/viveiro
Mancha de <i>Alternaria</i> em eucalipto	<i>Alternaria tenuissima</i>	mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	160-200	Pulverização semanal/viveiro
Tombamento de mudas de <i>Pinus</i> spp. e outras essências		(seguir orientações dadas para eucalipto)			Seguir orientações dadas para eucalipto
Queima de acúculas de <i>Pinus</i> spp.	<i>Cylindrocladium pteridis</i>	a) benomyl + thiram	Benlate, Benomol e Benomyl + Auram e Rhodiauram	35 + 150	Pulverização quinzenal de viveiros, intercalando "a" com "b"
		b) benomyl + captan	Benlate, Benomol e Benomyl + Captan, Captanol e Orthocíde	35 + 100	
Queima de acúculas de cupressos e criptomérias	<i>Cercospora sequoiae</i>	oxicloreto de cobre	Cobre Azul, Coprantol, Cupravit Verde, Recop etc.	200	Pulverização semanal/viveiro
		mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	250	Pulverização semanal/viveiro
		benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	35	Pulverização quinzenal/viveiro

NOME DA DOENÇA	PATÓGENO	FUNGICIDAS		PRINCÍPIO ATIVO (p.a.) EM g/100 l DE ÁGUA	OBSERVAÇÕES	
		NOME TÉCNICO	EXEMPLO DE NOMES COMERCIAIS			
Mal-das-Folhas da seringueira	<i>Microcyclus ulei</i>	benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	50	Pulverizações em viveiro e jardim clonal, semanais no período chuvoso e quinzenais em período seco. Em seringais adultos, pulverizações na época de re-enfoltamento até os folíolos atingirem a maturidade.	
		tiofanato metílico	Cercobin	100		
		carbendazim	Bavistin, Delsene e Derosal	90		
		mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	320; 1,6 kg/ha		
		triadimefon triforine propiconazol chlorothalonil	Bayleton Saprol Tilt Bravonil, Daconil, Funginil e Isatalonil	15;0,075kg/ha 28,5;0,228kg/ha 7,5;0,075kg/ha 315;0,9kg/ha		(idem) (idem) (idem) (idem)
Requeima da seringueira	<i>Phytophthora</i> spp.	metalaxyl-óxido cuproso	Ridoxil	70;0,56kg/ha	Pulverizações em viveiro e jardim clonal, semanais no período chuvoso e quinzenais em período seco. Em seringais adultos, pulverizações durante o reenfoltamento até os folíolos atingirem a maturidade.	
		metalaxyl-mancozeb	Ridomil-mancozeb	58		
		dodine	Venturol	71,5;0,5kg/ha		
		cymoxanil-maneb-zinco	Curzate M + Zinco	1,224 kg/ha		
		oxicloreto de cobre	Cobre Azul, Coprantol, Cupravit Verde, Recop etc.	2 kg/ha		(idem)
		óxido cuproso	Cobre Nordox, Cobre Sandoz e Peronox	2 kg/ha		(idem)
		metalaxyl-mancozeb + dodine	Ridomil-mancozeb + Venturol	0,193kg/ha + 0,325kg/ha		(idem)
"cymoxanil-maneb-zinco" + dodine	"Curzate M + Zinco" + Venturol	0,408kg/ha + 0,325kg/ha	(idem)			

NOME DA DOENÇA	PATÓGENO	FUNGICIDAS		PRINCÍPIO ATIVO (p.a.) EM g/100 l DE ÁGUA	OBSERVAÇÕES
		NOME TÉCNICO	EXEMPLO DE NOMES COMERCIAIS		
Mancha areolada da seringueira	<i>Thanatephorus cucumeris</i>	triadimefon	Bayleton	30	Pulverização semanal em período chuvoso e quinzenal em período seco em viveiro e jardim clonal
		oxicloreto de cobre	Cobre Azul, Coprantol, Cupravit Verde, Recop etc.	150	Pulverização semanal em viveiro e jardim clonal em épocas pós-pegamento de enxertia.
		óxido cuproso	Cobre Nordox, Cobre Sandoz e Peronox	150	(idem)
Antracnose da seringueira	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	oxicloreto de cobre	Cobre Azul, Coprantol, Cupravit Verde, Recop, etc	150	Pulverização semanal em viveiro e jardim clonal em épocas pós-pegamento de enxertia.
		óxido cuproso	Cobre Nordox, Cobre Sandoz e Peronox	150	(idem)
		chlorothalonil	Bravonil, Daconil, Funginil e Isatalonil	150	Pulverização semanal em viveiro e jardim clonal.
Mancha de <i>Corynespora</i> em seringueira	<i>Corynespora cassiicola</i>	benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	75	Pulverização semanal em viveiro e jardim clonal.
Cancro estriado da seringueira	<i>Phytophthora</i> spp.	metalaxyl-mancozeb	Ridomil-mancozeb	380	Pulverização ou pincelamento do painel a cada 4 dias no período chuvoso e a cada 8 dias em período seco; em área com elevada incidência da doença, a cada 2 dias, independentemente do clima
		cymoxanil-mancozeb-Zinco	Curzate M + Zinco	640	
		dodine	Venturol	650	

NOME DA DOENÇA	PATÓGENO	FUNGICIDAS		PRINCÍPIO ATIVO (p.a.) EM g/100 l DE ÁGUA	OBSERVAÇÕES	
		NOME TÉCNICO	EXEMPLO DE NOMES COMERCIAIS			
Mofo-cinzeno da seringueira	<i>Ceratocystis fimbriata</i>	benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	200	Pulverização ou pincelamento do painel a cada oito dias, intercalando um dos quatro primeiros fungicidas com um dos dois últimos	
		tiofanato metílico	Cercobin	230		
		carbendazim	Bavistin, Delsene e Derosal	260		
		thiabendazol	Tecto	150		(idem)
		triadimefon	Bayleton	80		(idem)
		dodine	Venturrol	650		(idem)
Mancha de <i>Corynespora</i> em ipê	<i>Corynespora cassicola</i>	mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	200-300	Pulverização semanal/viveiro	
		benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	35	Pulverização quinzenal/viveiro	
Ferrugem do ipê-amarelo	<i>Prospodium bicolor</i>	a) triadimenol + mancozeb	Bayfidan + Dithane, Fungineb e Manzate D	40 ml/100 l + 120 g/100 l	Pulverização quinzenal de mudas até aos 6 meses de idade com mistura fungicida "a" ou "b"	
		b) oxicarboxin + mancozeb	Hokko Plantvax e Plantvax + Dithane, Fungineb e Manzate D	120 + 120		
		mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	160	Pulverização de mudas com mais de 6 meses de idade, a cada 4 dias, do 10º ao 45º dia pós-adubação.	
		oxicarboxin	Hokko Plantvax e Plantvax	120	Pulverização de mudas com mais de 6 meses de idade, a cada 15 dias, do 15º ao 45º dia pós-adubação	
		triadimenol	Bayfidan	40 ml/100 l	(idem)	

NOME DA DOENÇA	PATÓGENO	FUNGICIDAS		PRINCÍPIO ATIVO (p.a.) EM g/100 l DE ÁGUA	OBSERVAÇÕES
		NOME TÉCNICO	EXEMPLO DE NOMES COMERCIAIS		
Podridão basal de mudas de várias essências florestais, ornamentais ou não	<i>Sclerotium rolfsii</i>	brometo de metila	Brometila, Bromex e Formicida Blanco	30-40cc/m ² ou 150 cc/m ³	Fumigar camada de 30-40 cm de altura de solo ou substrato para recipientes, confinando o gás durante 48-72 horas. Usar o solo ou substrato depois de expô-lo ao ar durante 48-72 horas.
		PCNB	Brassicol, Kobutol, PCNB, Terraclor e Semetol	300-400	Uma a duas pulverizações/semana até bom amadurecimento dos primeiros 10 cm basais da haste da planta
Anelamento de hastes de sibipiruna via resto cotiledonar	<i>Rhizoctonia</i> sp.	thiabendazol + thiram	Tecto + Auram e Rhodiauram	120 + 150	Imersão rápida (30 segundos) de sementes antes do plantio ou tratamento de sementes a seco
		thiabendazol	Tecto	120	Pulverização semanal da germinação até as mudas terem folhas definitivas e queda dos restos cotiledonares
		benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	35	
Mancha concêntrica em mudas de magnólia	<i>Botrytis cinerea</i>	benomyl + thiram	Benlate, Benomol e Benomyl + Auram e Rhodiauram	35 + 150	Pulverização quinzenal em mudas no viveiro
		benomyl + captan	Benlate, Benomol e Benomyl + Captan, Captanol e Orthocide	35 + 100	(idem)
Mancha de <i>Cercospora</i> em mudas de cinamomo	<i>Cercospora meliae</i>	mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	180	Pulverização semanal/viveiro

NOME DA DOENÇA	PATÓGENO	FUNGICIDAS		PRINCÍPIO ATIVO (p.a.) EM g/100 l DE ÁGUA	OBSERVAÇÕES
		NOME TÉCNICO	EXEMPLO DE NOMES COMERCIAIS		
Mancha de <i>Corynespora</i> em mudas de paineira	<i>Corynespora cassiicola</i>	mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	200-300	Pulverização semanal/viveiro
		benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	35	Pulverização quinzenal/viveiro
Mancha de <i>Cercospora</i> em mudas de arichichá	<i>Cercospora sterculiae</i>	mancozeb	Dithane, Fungineb e Manzate D	200-300	Pulverização semanal/viveiro
		benomyl	Benlate, Benomol e Benomyl	35	Pulverização quinzenal/viveiro
Tratamento de sementes de essências florestais nativas		hipoclorito de sódio	Hipoclorito de sódio, Água Sanitária, Clorocal etc.	2-3% de p.a. hipoclorito de sódio	Imersão de sementes antes do plantio por 1 a 3 minutos
		thiram + captan + benomyl	Auram e Rhodiauram + Captan, Captanol e Orthocide + Benlate, Benomol e Benomyl	200 a 300 + 100 a 200 + 50 a 100	Tratamento das sementes a seco/100 kg de sementes
		thiram + captan + benomyl	Auram e Rhodiauram + Captan, Captanol e Orthocide + Benlate, Benomol e Benomyl	210 + 120 + 35	Imersão das sementes antes do plantio durante 1 a 3 minutos
Pincelamento de órgãos podados em várias essências		oxicloreto de cobre	Cobre Azul, Coprantol, Cupravit Verde, Recop etc.	10-20 g/l	
		óxido cuproso	Cobre Nordox, Cobre Sandoz e Peronox	10-20 g/l	
Nematóides em essências florestais, especialmente ornamentais.	Diversos gêneros e espécies	brometo de metila	Brometila, Bromex e Formicida Blenco	30-40 cc/m ² ou 150 cc/m ³	Fumigar camadas de 30-40 cm de altura de solo ou substrato para recipientes. Confinar o gás durante 48-72 horas. Usar o solo ou substrato depois de expô-lo ao ar durante 48-72 horas.