

após a semeadura. Os problemas no estabelecimento do estande geralmente ocorrem quando o sorgo é semeado em solos frios e úmidos, onde a alta umidade do solo propicia o ataque de fungos pertencentes aos gêneros *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Phoma* etc., e se torna ideal para os ataques de *Pythium*.

Neste trabalho, estudou-se a eficiência de Captan (112,5 g.i.a/100Kg sementes) Thiram (210,0g), Quintozene (180,0g), Iprodione + Thiram (40,0 + 120,0g), Carboxin + Thiram (112,5 + 112,5g), Thiabendazole (30,0g), Metalaxyl (105,0g), Etridiazole + Quintozene (18,0 + 72,0g) e Benomyl (50,0g), no tratamento de sementes de sorgo da cultivar BR 009. Foram avaliados os parâmetros emergência em solo esterilizado (casa de vegetação),

germinação em rolo de papel, vigor, emergência no campo com o monocultivo de feijoeiro e naturalmente contaminado com *Rhizoctonia solani* e emergência no teste de frio em solo de monocultivo de sorgo e naturalmente contaminado com *Pythium sp.* (laboratório e casa de vegetação).

Os resultados apresentados na Tabela 223 permitem concluir que os fungicidas Metalaxyl e Captan foram eficientes no controle de *Pythium sp.* presente em solo frio e úmido; os fungicidas Thiram e Captan foram eficientes, em condições de campo, no controle de *Rhizoctonia solani*; as sementes de sorgo tratadas com Captan preservaram mais a sua viabilidade. É oportuno ressaltar que nenhum fungicida foi tóxico às sementes. - Nicésio Filadelfo Janssen de Almeida Pinto.

TABELA 223. Porcentagens de emergência em solo esterilizado, de germinação, de vigor, de emergência em campo e de emergência no teste de frio, em sementes de sorgo da cultivar BR 009 tratadas com fungicidas. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Tratamentos	Dose (g.i.a/100kg sementes)	ESE ¹	GRP	VEP	EC	ETF
Captan	112,5	83,5 a ²	87,0 a	85,3 a	74,3 ab	61,0 ab
Thiram	210,0	81,8 a	88,0 a	83,3 ab	75,8 a	36,2 bc
Quintozene	180,0	85,3 a	84,0 a	79,3 ab	73,3 abc	3,5 d
Iprodione + Thiram	40,0+120,0	82,0 a	83,3 a	82,7 ab	70,9 abc	24,5 c
Carboxin + Thiram	112,5+112,5	75,5 a	85,3 a	80,7 ab	71,8 abc	49,2 abc
Thiabendazole	30,0	79,5 a	87,6 a	74,7 abc	68,4 abc	0,3 d
Metalaxyl	105,0	81,0 a	82,3 a	60,3 c	64,9 bc	65,5 a
Etridiazole + Quintozene	18,0+72,0	84,2 a	82,6 a	76,3 ab	72,3 abc	26,0 c
Benomyl	50,0	81,0 a	85,6 a	72,7 abc	64,9 bc	0,2 d
Testemunha	-	83,0 a	83,6 a	72,3 bc	64,1 c	0,0 d
C.V. (%)		3,8	3,7	5,1	5,1	21,6

¹ ESE - Emergência em solo esterilizado (casa de vegetação), cujos valores estão expressos em porcentagem de plântulas normais; GRP - Germinação em rolo de papel toalha (laboratório); VEP - Vigor pelo método do envelhecimento precoce (laboratório); EC - Emergência em campo com monocultivo de feijoeiro; ETF - Emergência no teste de frio em solo com monocultivo de sorgo (laboratório e casa-de-vegetação).

² Numa mesma coluna, as médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

AValiação da Eficiência de Fungicidas no Tratamento de Sementes de Milho, Visando o Controle de *Fusarium moniliforme* e *Pythium sp.*

No Brasil, os principais fungos que infestam ou infectam as sementes de milho em campos de produção de sementes são *Fusarium moniliforme* e *Cephalosporium sp.* e, em condições de armazenamento, são *Aspergillus spp.* e *Penicilium spp.* Contudo, tem sido demonstrado que esses fungos não afetam a qualidade fisiológica das sementes de milho. Por isso, o tratamento de sementes de milho com fungicidas visa, principalmente, o controle dos fungos do solo, como as espécies dos gêneros *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Diplodia* e outros, que podem causar podridões de sementes, de raízes, morte de plântulas em pré e pós-emergência, promovendo a formação de um estande irregular.

Em condições normais de plantio, isto é, solo quente e úmido, raramente a semente de milho é vítima de problemas fúngicos. Os fungos do solo encontram condições ideais para atacar as sementes de milho principalmente quando a semeadura é realizada em

condições subótimas, isto é, solo frio e úmido, onde há impedimento da germinação, ou a velocidade de emergência é reduzida, propiciando uma maior exposição ao ataque dos fungos. Comumente essas condições são encontradas nos plantios antecipados realizados no Sul do Brasil.

Neste trabalho, resultante de cooperação técnico-financeira entre a EMBRAPA/CNPMS e a I.C.I do Brasil S.A., estudou-se a eficiência de Captan (120 g.i.a/100Kg de sementes), Thiram (140g), Thiabendazole (20g), Etridiazole + Quintozene (7,8 + 31,2g) e Quintozene (187,5g) no tratamento de sementes de milho da cultivar BR 106. Foram avaliados os parâmetros sanidade de sementes (papel de filtro com congelamento), emergência de plântulas em solo esterilizado (casa de vegetação), germinação (rolo de papel), vigor (envelhecimento precoce), emergência no campo, emergência no teste de frio em solo de campo com monocultivo de milho (laboratório e casa de vegetação), emergência no teste de frio em solo inoculado com *Pythium sp.* (laboratório e casa de vegetação) e emergência no teste de frio em solo inoculado com *Fusarium moniliforme* (laboratório e casa de vegetação). Os resultados estão contidos na Tabela 224.

Observa-se que os fungicidas Captan e Thiram promoveram maior controle de *Fusarium moniliforme* presente nas sementes, maior preservação da viabilidade das sementes, e porcentagem de emergência de plântulas no teste de frio em solo de campo com monocultivo de milho, e também maior porcentagem de emergência em solo inoculado com *Pythium sp.* Para esses dois últimos parâmetros, a mistura Etridiazole + Quintozene também se destacou em eficiência. Para a porcentagem de emergência no teste de frio, em solo inoculado com *Fusarium moniliforme*, o tratamento fungicida mais eficiente foi o Thiabendazole, seguido pelo Captan. Não houve efeito benéfico de nenhum tratamento fungicida quando se

considera a emergência em solo esterilizado, germinação, e emergência no campo. Conclui-se, pelo exposto, que a ocorrência de *Fusarium moniliforme* em sementes de milho não afeta a germinação dessas sementes; em solos frios e úmidos, os fungos *Fusarium moniliforme* e *Pythium sp.* podem provocar danos às sementes de milho; os fungicidas Captan e Thiram são eficientes no controle de *Fusarium moniliforme* e de *Pythium sp.*; o fungicida Thiabendazole é eficiente no controle de *Fusarium moniliforme*; a mistura fungicida Etridiazole + Quintozene é eficiente no controle de *Pythium sp.*; nenhum fungicida foi tóxico às sementes. - Nicésio Filadelfo Janssen de Almeida Pinto.

TABELA 224. Porcentagens de microorganismos, de emergência em solo esterilizado, de germinação, de vigor, de emergência no campo, de emergência no teste de frio em solo de campo, e emergência em teste de frio em solo inoculado com *Pythium sp.* ou *Fusarium moniliforme*. CNPMS, Sete Lagoas, MG, 1994.

Tratamento	Dose (g.i.a./100Kg sementes)	% de incidência microorganismos									
		FM ¹	ASP	PEN	ESE	G	V	EC	ESC	ESIP	ESIF
Captan	120.0	20.0 b ²	0.2 b	0.5 b	92.0 a	92.0 a	92.7 a	91.7 a	94.5 a	93.0 a	96.0 ab
Thiram	140.0	20.7 b	0.2 b	0.0 b	88.5 a	94.2 a	89.7 a	93.3 a	93.0 a	87.5 a	95.0 abc
Thiabendazole	20.0	37.2 ab	0.0 b	0.2 b	95.5 a	93.7 a	72.0 bc	90.9 a	49.0 b	41.5 b	97.5 a
Etridiazole + Quintozene	78 + 31.2	57.0 a	0.0 b	0.7 b	93.0 a	92.5 a	84.5 ab	91.1 a	93.5 a	88.0 a	90.5 bc
Quintozene	187.5	53.7 a	0.2 b	0.0 b	94.5 a	91.2 a	84.0 ab	92.2 a	66.5 b	56.0 b	95.5 abc
Testemunha	---	67.0 a	8.5 a	17.0 a	94.0 a	94.0 a	67.5 c	90.0 a	49.0 b	58.0 b	88.5 c
CV (%)		22.9	72.8	64.5	5.1	2.0	6.5	3.7	8.6	10.2	4.7

¹FM - *Fusarium moniliforme*; ASP - *Aspergillus spp.*; PEN - *Penicillium spp.*; ESE - Emergência em solo esterilizado (casa-de-vegetação); G - Germinação em rolo papel toalha (Laboratório); V - Vigor pelo método do envelhecimento precoce (Laboratório); EC - Emergência a campo (área monocultivo de milho); ESC - Emergência no teste de frio em solo de campo com monocultivo de milho (Laboratório e casa-de-vegetação); ESIP - Emergência no teste de frio em solo inoculado com *Pythium sp.* (laboratório e casa-de-vegetação); ESIF - Emergência no teste de frio em solo inoculado com *Fusarium moniliforme* (laboratório e casa-de-vegetação). Os valores de ESE, G, V, EC, ESC, ESIP e ESIF estão expressos em porcentagens de plântulas normais de milho.

² Numa coluna, as médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE MILHO VISANDO O CONTROLE DE *Pythium sp.* PRESENTE NO SOLO

As sementes de milho, ao serem tratadas com fungicidas, ficam protegidas contra os fungos do solo e aqueles que as infectam ou infestam. O tratamento fungicida propicia uma perfeita emergência das plântulas, maximizando a sanidade, o vigor das plântulas e o estande da cultura. Os fungos do solo encontram condições ideais para atacar as sementes de milho principalmente quando a semeadura é realizada em solo frio e úmido, onde a velocidade de emergência é reduzida, o que propicia uma maior exposição das sementes àqueles fungos. Para áreas de cultivo mínimo, tem sido oportuno o tratamento fungicida das sementes, pois nessas áreas o elevado teor de matéria orgânica propicia o desenvolvimento de populações de fungos dos gêneros *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Diplodia*, etc. O

mesmo deve acontecer em áreas de pivô central, com manejo inadequado de água e de culturas.

Neste trabalho, cujo objetivo foi estudar a eficiência do tratamento fungicida das sementes de milho no controle de *Pythium sp.* do solo, utilizou-se Captan (120 g.i.a./100Kg de sementes), Thiram (140g), Thiabendazole (20,0), Etridiazole + Quintozene (7,8 +31,8 g) e Quintozene (187,5 g) no tratamento das sementes de milho da cultivar BR 126. Solo de área de monocultivo de milho, naturalmente infestado com *Pythium sp.*, foi utilizado como substrato de germinação no teste frio (10°C/7 dias e 25 ± 5°C/7 dias). A análise estatística dos resultados apresentados na Tabela 225 (Tukey a 5%) mostrou que, no teste de frio, *Pythium sp.* provocou severos danos às sementes de milho e que os fungicidas, Captan, Thiram, e a mistura Etridiazole + Quintozene foram eficientes no controle de *Pythium sp.* - Nicésio Filadelfo Janssen de Almeida Pinto.