

# Fungitoxicidade “*In Vitro*” a *Fusarium graminearum* e a *Alternaria* spp. em Sementes de Cevada, Cultivar BR 2, Tratadas com Fungicidas, no Ano de 1998

Picinini, E.C.<sup>1</sup>; Fernandes, J.M.C.<sup>1</sup>

## Introdução

A semente ideal do ponto de vista da fitopatologia seria aquela livre de qualquer microorganismo indesejável. Entretanto, isso nem sempre é possível. A qualidade das sementes é altamente influenciada pelas condições de clima sob as quais ela é produzida e armazenada. Estas, porém, variam de ano para ano, de região para região, assim como para diferentes épocas de plantio ou ciclo de culturas. Muitos patógenos transmitidos por sementes são causadores de doenças de importância econômica. A transmissão desses patógenos proporciona, na lavoura, uma distribuição ao acaso de focos potenciais de doenças, contribuindo para o estabelecimento de um processo infeccioso nos estádios iniciais de desenvolvimento das plantas, persistindo seu parasitismo até o fim do ciclo da cultura. Outros patógenos, além do efeito acima referido, proporcionam decréscimos na qualidade dos grãos, tanto para a indústria como para a produção de sementes. Na última safra agrícola, em virtude de as condições de clima serem altamente favoráveis (chuvas durante a fase de colheita), fungos como *Fusarium graminearum* e *Alternaria* spp. colonizaram as sementes de cevada, comprometendo a germinação. Inúmeros lotes de cevada não atingiram o padrão mínimo recomendado por lei (80 %), pois infecções superiores a 90 % foram observadas para ambos os fungos. Como alternativa, o tratamento do papel germitest com fungicidas à base de benzimidazole por ocasião da análise padrão de sementes foi a recomendação dada a

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo. Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS.  
e-mail: picinini@cnp.embrapa.br, mauricio@cnp.embrapa.br.

muitos laboratórios. A atual recomendação de pesquisa de cevada não apresenta, para os patógenos acima mencionados, a fungitoxicidade específica dos produtos recomendados, dificultando ao técnico uma tomada de decisão sobre o melhor fungicida a ser usado.

## Objetivo

O presente experimento teve como objetivo avaliar “*in vitro*” a fungitoxicidade específica para os fungos *Fusarium graminearum* e *Alternaria* spp. dos fungicidas recomendados para o tratamento de sementes de cevada.

## Metodologia

O experimento foi instalado no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Trigo no ano de 1998. Usaram-se, para o experimento, 500 g de sementes da cultivar BR 2 para cada tratamento. O tratamento de sementes foi realizado em frascos “erlenmeyer” de 1.000 ml de capacidade que contendo 500 g de semente, sobre as quais adicionou-se um volume de 2 % de água, agitando-se por 15 segundos. Após, adicionou-se o fungicida, agitando-se novamente o frasco por aproximadamente um minuto, até a completa cobertura das sementes. Os fungicidas e suas doses de ingrediente ativo para cada 100 kg de sementes foram: difenoconazole (30 g), guazatina (70 g), flutriafol (7,5 g), iprodione + thiram (50 g + 150 g), thiram (140 g), thiram + carboxin (93,7 g + 93,7 g), thiram + carboxin (50 g + 50 g), e triadimenol (40 g). A comparação entre os produtos foi realizada em relação à testemunha, sem tratamento. As sementes tratadas foram depositadas em placas de Petri de 25 cm de diâmetro, as quais continham meio de cultivo BDA (batata-dextrose-ágar) + estreptomomicina, em câmara de fluxo laminar Weco. Após o plaqueamento, as placas foram mantidas em câmara climatizada a  $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Decorridos 8 dias, as placas de Petri foram examinadas em estereomicroscópio Wild com magnitude de 40 vezes, identificando-se as colônias características de cada fungo. O

delineamento experimental foi inteiramente casualizado e a unidade experimental foi composta de 4 repetições de 50 sementes. A comparação entre as médias foi feita pelo teste de Duncan, a 5 % de probabilidade.

## Resultados

Os resultados da Tabela 1 mostram não haver diferenças significativas entre os tratamentos, indicando que nenhum fungicida foi capaz de controlar “*in vitro*” o patógeno *Fusarium graminearum* presente nas sementes de cevada. Para *Alternaria* spp, foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos. Os fungicidas iprodione + thiram e carboxin + thiram PM comportaram-se de modo semelhante estatisticamente, com 18 % e 26 % de colônias desenvolvidas, respectivamente, equivalentes a reduções de 80 % e 71 %, respectivamente, em relação à testemunha, sem tratamento. Carboxin + thiram PM equivaleu-se também à guazatina, cuja redução em relação à testemunha foi de 60 %. Os fungicidas flutriafol, thiram e carboxin + thiram, com uma redução média de 50 %, foram estatisticamente iguais à guazatina. Dentre os fungicidas testados, triadimenol apresentou o maior número de colônias desenvolvidas (83 %) e, com apenas 8 % de redução, equivaleu-se à testemunha, sem tratamento.

Os resultados obtidos neste experimento poderão ser inseridos na recomendação para o ano de 1999, dando com isso um indicativo a mais sobre a eficácia dos fungicidas no controle dos patógenos em sementes de cevada.

Tabela 1. Fungitoxicidade "in vitro" sobre *Fusarium graminearum* e sobre *Alternaria* spp. de diferentes fungicidas em tratamento de sementes de cevada, cultivar BR 2 no ano de 1998. Embrapa Trigo, 1999

Tratamento	Nome comercial	Dose: <sup>1</sup> g i.a./100 kg	Dose: <sup>2</sup> p.c./100 kg	% de colônias desenvolvidas <sup>3</sup>		% redução rel. test.
				<i>F. graminearum</i>	<i>Alternaria</i> spp	
Testemunha	-	-	-	83,0	90,5 e	-
Difenoconazole	Spectro	30	200	94,5	63,0 d	30
Guazatina	Panoctine Pó	70	300	71,5	36,0 bc	60
Flutriafol	Vincit 2,5 DS	7,5	300	85,0	46,0 c	49
Iprodione + Thiram	Rovrin	50 + 150	250	84,0	18,0 a	80
Thiram	Rhodiauran 700	140	200	85,0	44,5 c	51
Thiram + Carboxin PM	Vitavax + Thiram PM	93,7 + 93,7	250	80,5	26,0 ab	71
Thiram + Carboxin SC	Vitavax + Thiram SC	50 + 50	200	85,0	44,0 c	51
Triadimenol	Baytan	40	160	86,5	83,0 e	8
CV %				8,45 ns	15,47	

<sup>1</sup> Gramas de ingrediente ativo para cada 100 kg de sementes.

<sup>2</sup> Gramas ou mililitros do produto comercial para cada 100 kg de sementes.

<sup>3</sup> Percentual de colônias desenvolvidas em meio de BDA + estreptomicina. Médias seguidas da mesma letra, não diferem entre si, pelo teste de Duncan, a 5 % de probabilidade.

ns = não significativo.