

EFEITO DE THIRAM SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CENTEIO E AVEIA¹

RICARDO SILVEIRO BALARDIN² e LUIZ CANICIO LOCH³

Revista Brasileira de Sementes, vol. 9, nº 1, p. 113-117, 1987

RESUMO. Foi estudado o efeito do Thiram sobre o poder germinativo de sementes e comprimento de radículas e coleóptilo de plântulas de centeio (*Secale cereale*) cultivares Abruzzi e Don Enrique, e aveia (*Avena byzantina*), cultivar Coronado. Em sementes tratadas, observou-se redução no poder germinativo e tamanho de coleóptilo, de ambas espécies, e redução no tamanho de radícula apenas de aveia. Também foi avaliado a microflora fúngica das sementes, tendo sido observados *Helminthosporium sativum*, patógeno de campo, e diversos fungos de armazenamento, destacando-se *Alternaria* sp. e *Penicillium* sp.

Termos para indexação: tratamento fungicida da semente, germinação, centeio, aveia

EFFECT OF THIRAM OVER RYE AND OAT SEED GERMINATION

ABSTRACT. The effect of thiram over the germination, radicle and coleoptile length on rye (*Seca/e cerea/e*) Abruzzi and Don Enrique cultivars and oat (*Avena byzantina*) Coronado cultivar was studied. It was verified that germination and coleoptile length reduction over both seed treated species, and radicle length only over seed treated oat cultivar. It was also observed the seed microflora and was detected *Helminthosporium sativum* a field pathogen and some storage fungi (*Alternaria* sp. and *Penicillium* sp).

Index terms: seed fungicide treatment, germination, rye, oat

INTRODUÇÃO

O controle de moléstias inicia com a semente. É mais fácil e mais vantajoso eliminar um patógeno em poucas gramas de sementes ao invés de tentar pulverizar lavouras inteiras. Alguns patógenos podem ser eliminados ou sua taxa de ocorrência pode ser reduzida pelo tratamento de sementes com adequados produtos químicos, água quente ou fumigantes. Sem dúvida, as moléstias de mais difícil controle são as de solo (Kreitlow *et al.*, 1961).

O tratamento de sementes é usado para prevenir ou reduzir perdas devido ao ataque de organismos associados às sementes ou presentes no solo; este pode eliminar organismos misturados ou aderidos às sementes, atuar sistematicamente ou retardar a atividade dos organismos de solo próximos às sementes (Hanson *et al.*, 1961). Carvalho & Nakagawa (1980) salientam que a partir de determinado nível de vigor, praticamente não há resposta ao tratamento fungicida. Outro fator que influi nesta resposta é a quantidade de inóculo presente na semente. Neste sentido o conhecimento da localização do patógeno na semente é de relevante importância no sentido de adequarem-se métodos eficientes de controle de patógenos nas sementes. Dentre os princípios ativos mais eficientes e recomendados, o Thiram, é usado não somente contra os patógenos externos mas, também, no controle de fungos do solo. Em certos casos o tratamento de sementes com Thiram estimula a germinação (sementes de beterraba) enquanto que

¹ Trabalho realizado na Faculdade de Agronomia/UFRGS

² Eng. Agr., M.Sc., Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades/EMPASC, Caixa Postal 791, CEP 89.800, Chapecó, SC

³ Eng. Agr., Dr., Fac. de Agronomia/UFRGS

algumas sementes de *Brassica* sp. apresentaram redução no poder germinativo (Maude, 1973).

Neste trabalho, além do efeito que o tratamento químico de sementes causa sobre o poder germinativo, comprimento de radícula e coleóptilo de duas cultivares de centeio e uma cultivar de aveia, foi avaliada e a microflora fúngica das sementes de ambas espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram conduzidos no laboratório do setor de fitopatologia da Faculdade de Agronomia/UFRGS, no ano de 1983. Para estudo do efeito fungicida sobre a percentagem de germinação, comprimento de radícula e coleóptilo de sementes de centeio (cv. Abruzzi e Don Enrique) e aveia (cv. Coronado) foi utilizado o método de germbox com 400 sementes. O tratamento de sementes foi feito com Thiram na dosagem de 150g/100kg de sementes, mantendo-se uma amostra testemunha sem qualquer tratamento. O delineamento utilizado foi o completamente casualizado com 4 repetições. O período e temperatura de incubação utilizados seguiu as normas do Ministério da Agricultura para análise de sementes, sendo de 20°C durante 7 dias para centeio e de 20°C durante 10 dias para aveia.

Para identificação da microflora fúngica de sementes de centeio e aveia utilizou-se meio de cultura (extrato de tomate) em placa de Petri. As sementes foram desinfestadas superficialmente com uma solução de hipoclorito de sódio com 2% de cloro ativo e, após, colocadas sobre o meio de cultura. Foram utilizadas 50 sementes por placa de Petri (15cm de diâmetro), totalizando 8 repetições (400 sementes). O regime luminoso durante o período de incubação foi de 12h com lâmpada ultra-violeta e de 12h com lâmpada luz do dia. A temperatura manteve-se na faixa de 20 a 25°C e a umidade ao redor dos 90%. No final do período de incubação, que durou 6 dias, procedeu-se a identificação dos organismos e contagem do número de colônias formadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O efeito do tratamento de sementes com fungicida sobre a germinação, comprimento de radículas e coleóptilo de duas cultivares de centeio a uma cultivar de aveia é mostrado na Tabela 1. As sementes de centeio da cultivar abruzzo não tratadas com Thiram apresentaram percentagem de germinação superior às sementes tratadas, enquanto que as sementes de centeio, cultivar don Enrique apresentaram--se indiferentes ao tratamento fungicida. O tratamento químico parece ter inibido a germinação das sementes de aveia. Com relação ao comprimento de radículas nas cultivares de centeio embora não tenham apresentado diferença significativa quando tratadas com o fungicida, observa-se uma tendência do mesmo a estimular o crescimento radicular. As sementes não tratadas de aveia apresentaram um comprimento de radícula maior, fazendo supor um efeito inibidor do fungicida sobre o seu crescimento. O tratamento fungicida não exerceu nenhum efeito sobre o comprimento do coleóptilo das sementes de centeio da cultivar abruzzo, enquanto que para as sementes da cultivar don Enrique e da cultivar cononado (aveia) o comprimento do coleóptilo foi reduzido.

TABELA 2. Microflora fúngica de sementes de *Secale cereale* (cultivares Abruzzi e Don Enrique) e *Avena byzantina* (cultivares coronado) em meio de cultura. Porto Alegre, setembro de 1983.

Fungos	Centeio		Aveia Coronado (%)
	Abruzzi (%)	D. Enrique (%)	
<i>Helminthosporium sativum</i>	1,50	6,75	3,25
<i>Alternaria</i> sp.	2,87	1,00	0,87
<i>Penicillium</i> sp.	1,37	4,50	0,75
<i>Rhizopus</i> sp.	5,87	16,25	-
<i>Fusarium</i> sp.	0,87	0,50	-
<i>Aspergillus</i> sp.	-	0,25	-
<i>Cladosporium</i> sp.	-	0,62	-

A avaliação da microflora fúngica de sementes das cultivares de aveia e centeio é mostrada na Tabela 2. As sementes de centeio da cv. don Enrique foram as que apresentaram a maior percentagem de organismos. Os fungos que apresentam as mais altas percentagens de ocorrência foram *Helminthosporium sativum* e *Rhizopus* sp. O primeiro, sendo um fungo de campo, é responsável pelas podridões comuns em raízes de cereais, baixando o stand das lavouras, originando plantas de colmos finos, de baixo número de perfilhos e de baixa produtividade, enquanto que os demais organismos compõem o grupo dos fungos de armazenamento, importante no tocante à qualidade fisiológica da semente. São capazes de matar o embrião, aquecer a semente, provocar apodrecimento, produzir metabólitos tóxicos (aflatoxina por *Aspergillus flavus*, fator F.2 por *Fusarium* sp.) e alergias ao homem. Kulik (1973) afirmou que a invusão das sementes por fungos de armazenamento pode resultar na perda de viabilidade. A população fúngica de um lote de sementes reflete o tipo e eficiência de manuseio, acondicionamento e armazenamento das mesmas. As sementes de *Avena byzantina* apresentaram a melhor qualidade fitossanitária em relação à *Secale cereale*, tanto em termos de fungos de campo como de armazenamento.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. **Sementes; ciência, tecnologia e produção**. Campinas: Cargill, 1980. 1326p.
- HANSON, E.W.; HANSING, E.D.; SCHROEDER, W.T. Seed treatments for control of disease. In: UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Yearbook of Agriculture**. Washington: USDA, 1961. 273-79p.
- KREITLOW, K.W.; LEFEBVRE, C.L.; PRESLEY, J.T.; ZAUMEYER, W.J. Diseases that seeds can spread. In: UNITED STATES. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Yearbook of Agriculture**. Washington: USDA, 1961. 165-72p.
- KILIK, M.N. Effects of pests and chemicals on seed deterioration in storage. In:
- JUSTICE, O.L. & BASS, C.N. **Principles and practices of seed storage**. Washington: USDA, 1978. 81-91p. (United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook, 506).
- MAUDE, R.B. Seed-borne diseases and their control. In: HEYDECKER, W. **Seed ecology**. Londres: Butterworths, 1973. 325-35p.