

REAÇÃO AO CRESTAMENTO DAS CULTIVARES DE TRIGO EM RECOMENDAÇÃO NO RIO GRANDE DO SUL E EM SANTA CATARINA EM 1998 E EM 1999

Sousa, C.N.A. de¹

Resumo

O crestamento do trigo, que pode ocorrer em solos ácidos devido ao alumínio tóxico, é um problema importante a ser considerado nos programas de melhoramento de trigo no sul do Brasil. Com o objetivo de classificar as cultivares de trigo (*Triticum aestivum* L.) quanto à reação ao crestamento, coleções de cultivares têm sido avaliadas em condições de campo em Passo Fundo, RS. São apresentadas informações de 28 cultivares recomendadas no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Dez cultivares foram classificadas como resistentes, 17 como moderadamente resistentes e uma como moderadamente suscetível. Entre as cultivares avaliadas, BRS 49, Trigo BR 35 e RS 8-Westphalen, juntamente com a testemunha IAC 5-Maringá, foram as que apresentaram maior destaque para resistência ao crestamento.

Palavras-chave: trigo – alumínio – crestamento - cultivares

Introdução

Uma das dificuldades iniciais da cultura de trigo no Rio Grande do Sul, nos primórdios da colonização do sul do Brasil, foi a ocorrência, em muitas lavouras, de plantas com atrofiamento do

¹ Eng.-Agr., Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: cantidio@cnpt.embrapa.br.

sistema radicular, com a conseqüente limitação de desenvolvimento da parte aérea e inviabilização da produção de grãos. Estudos pioneiros realizados por Araujo (1951) detectaram o alumínio tóxico no solo como a principal causa desse problema, o qual foi denominado crestamento (Beckman, 1976; Silva, 1976).

Uma das características da maioria dos solos do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina é a presença de alumínio em níveis tóxico. Os solos ácidos, que apresentam o problema de crestamento para cereais, podem, em parte, ser corrigidos com o uso de calcário, existindo, porém, grandes dificuldades para a correção de camadas mais profundas do solo.

O objetivo deste trabalho foi atualizar os dados, incluindo resultados obtidos até 1998, das avaliações realizadas em relação às cultivares de trigo em recomendação no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, no sentido aprimorar a classificação da reação de cultivares em relação ao crestamento.

Material e Métodos

As cultivares em recomendação, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, têm sido avaliadas para reação ao crestamento em condições de campo no Centro Nacional de Pesquisas de Trigo, da Embrapa (Embrapa Trigo), em Passo Fundo, RS. Os solos, nas áreas usadas para as avaliações, ao longo dos anos, apresentaram pH de 4,1 a 4,9 e alumínio trocável entre 25 e 43 mmol_c Al/dm³. Foram atribuídas notas de 0,5 (altamente resistente) a 5,0 (altamente suscetível), referentes aos sintomas de crestamento manifestados na parcela, conforme a metodologia de Sousa (1998). O índice médio de suscetibilidade ao crestamento foi calculado em função das observações realizadas no período de 1989 a 1998. Foram calculadas as médias das observações por ano e, depois, a média dos anos. De acordo com os índices obtidos, as cultivares são classificadas de altamente resistentes a altamente suscetíveis, segundo o critério que segue: altamente resistente (índice de 0,50 a 0,80), resistente (0,81 a 1,50), moderadamente resistente (1,51 a

2,50), moderadamente suscetível (2,51 a 3,50), suscetível (3,51 a 4,50) e altamente suscetível (4,51 a 5,00).

Resultados e Discussão

Nas condições em que os testes foram realizados, a cultivar Anahuac 75, testemunha suscetível ao crestamento, apresentou comportamento de suscetível a altamente suscetível ao longo dos anos.

Os dados médios obtidos em relação ao índice de suscetibilidade e a conseqüente reação ao crestamento das cultivares recomendadas para o Rio Grande do Sul e para Santa Catarina, e avaliadas por 2 a 10 anos, no período de 1989 a 1998, são apresentados na Tabela 1. São dadas informações sobre as unidades da federação em que a cultivar é recomendada, o período de observação (ano inicial e último ano de avaliação da cultivar), o número de anos de observação, o índice médio de suscetibilidade ao crestamento e a reação média ao crestamento.

Foram classificadas no grupo resistente as cultivares BRS 49, Embrapa 15, Embrapa 16, Embrapa 24, Embrapa 52, RS 8 - Westphalen, Trigo BR 15, Trigo BR 23, Trigo BR 32 e Trigo BR 35. Das cultivares enumeradas, Trigo BR 35 apresentou o mais baixo índice médio de suscetibilidade ao crestamento e muito semelhante ao de IAC 5-Maringá, testemunha resistente e cultivar da qual é descendente. Considerando ainda esse grupo, apresentaram índice de suscetibilidade próximo ao da classe moderadamente resistente, as cultivares Embrapa 16, Embrapa 52, Trigo BR 23 e Trigo BR 32.

No grupo das cultivares moderadamente resistentes, foram incluídas as cultivares BRS 119, BRS 120, BRS 177, BRS 179, CEP 11, CEP 14-Tapes, CEP 24-Industrial, CEP 27-Missões, Embrapa 40, Fepagro-RS 15, Fundacep 29, Fundacep 30, Granito, OR 1, RS 1-Fênix, Trigo BR 18-Terena e Trigo BR 38. Desse grupo, apresentaram índice de suscetibilidade próximos aos da classe moderadamente suscetível as cultivares BRS 120, Fundacep 29 e Trigo BR 18-Terena

No grupo moderadamente suscetível ao crestamento, foi enquadrada a cultivar Rubi, porém com índice de suscetibilidade muito próximo ao do grupo moderadamente resistente.

No grupo suscetível ao crestamento, com suscetibilidade semelhante à da cultivar testemunha Anahuac 75, nenhuma cultivar recomendada no Rio Grande do Sul ou em Santa Catarina foi enquadrada.

Nenhuma cultivar foi classificada como altamente resistente ou altamente suscetível. Índices de 0,50 a 0,80 são comuns em relação a vários genótipos de triticales que apresentam resistência destacada ao crestamento (Sousa & Baier, 1996) e índices superiores a 4,50 abrangem cultivares com maior sensibilidade ao crestamento do que o apresentado por Anahuac 75, como, por exemplo, a reação de cultivares de *Triticum durum*.

A cultivar Peladinho, em recomendação na região noroeste do Rio Grande do Sul, não foi avaliada para crestamento no período do presente trabalho.

Conclusão

A quase totalidade das cultivares de trigo recomendadas no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina no período de 1998-1999 foi classificada no grupo resistente ou no grupo moderadamente resistente ao crestamento. Entre as cultivares avaliadas, BRS 49, Trigo BR 35 e RS 8-Westphalen, juntamente com a testemunha IAC 5-Maringá, foram as que apresentaram maior destaque para resistência ao crestamento.

Referências Bibliográficas

ARAUJO, J.E.G. Comunicações complementares a respeito do problema do “crestamento” do trigo. **Archivo Fitotecnico del Uruguay**, v.4, p.377-386, 1951.

- BECKMAN, I. Cultivation and breeding of wheat (*Triticum vulgare* Vill.) in the South of Brazil. In: WORKSHOP HELD AT THE NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY, 1976, Beltsville, MD., **Plant adaptation to mineral stress problem soils**. Washington: Agency for International Development, 1976. p.409-416.
- SILVA, A.R.da. Application of the genetic approach to wheat culture in Brazil. In: WORKSHOP HELD AT THE NATIONAL AGRICULTURAL LIBRARY, 1976, Beltsville, MD., **Plant adaptation to mineral stress problem soils**, Washington: Agency for International Development, 1976. p.223-231.
- SOUSA, C.N.A. de. Classification of Brazilian wheat cultivars for aluminium toxicity in acid soils. **Plant Breeding**, Berlin, v.117, p.217-221, 1998.
- SOUSA, C.N.A. de; BAIER, A.C. **Avaliação de resistência ao alumínio de triticale, de centeio e de trigo em um solo ácido**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1996. 7p. Trabalho apresentado na V Reunião Brasileira de Triticale, Ponta Grossa, 1996.

Tabela 1. Estados no Brasil onde a cultivar é recomendada, ano inicial e último ano de observação (Período), número de anos de observação (Anos), índice médio de suscetibilidade (ISC) e reação média (Reação) ao crestamento das cultivares de trigo recomendadas no RS e em SC em 1998-1999. Observações de 1989 a 1998, em condições de campo, em Passo Fundo, RS

Cultivar	Estados (1999)	Período	Anos	ISC	Reação ***
Cultivares preferenciais					
BRS 49	RS/SC	1993-98	6	1,20	R
BRS 119	RS/SC	1994-98	5	1,76	MR
BRS 120	RS/SC/PR	1995-98	4	2,41	MR
BRS 177	RS,PR	1993-98	4	1,91	MR
BRS 179	RS	1997-98	2	1,56	MR
CEP 24-Industrial	RS/SC/PR	1990-98	9	1,64	MR
CEP 27-Missões	RS/SC	1992-98	7	2,03	MR
Embrapa 16	RS/SC/PR	1989-98	10	1,49	R
Embrapa 40	RS/SC	1993-98	5	2,27	MR
Embrapa 52	RS	1993-97	5	1,49	R
Fepagro-RS 15	RS	1996-98	3	2,11	MR
Fundacep 29	RS/SC	1994-98	5	2,32	MR
Fundacep 30	RS	1997-98	2	2,22	MR
Granito	RS	1996-98	3	2,30	MR
OR 1	RS/SC/PR	1993-97	5	2,25	MR
RS 1-Fenix	RS	1993-98	6	1,87	MR
Rubi	RS/PR	1995-98	4	2,55	MS
Trigo BR 18-Terena	RS/PR/MS/SP	1992-98	7	2,37	MR
Trigo BR 23	RS/SC/PR	1990-98	9	1,40	R
Trigo BR 35	RS/SC/PR	1989-98	8	1,03	R
Cultivares toleradas					
CEP 11	RS/SC	1990-97	8	1,80	MR
CEP 14 - Tapes	RS*/SC*	1992-97	5	1,96	MR
Embrapa 15	RS*/SC*	1989-97	8	1,26	R
Embrapa 24	RS*	1991-98	7	1,37	R
RS 8 - Westphalen	RS	1990-98	7	1,19	R
Trigo BR 15	RS/SC*	1992-97	5	1,33	R
Trigo BR 32	RS*	1990-98	8	1,43	R
Trigo BR 38	RS*/SC*	1989-97	6	1,91	MR
Testemunhas					
Anahuac 75	**	1989-98	10	4,34	S
IAC 5-Maringá	**	1989-98	10	1,07	R

* Retirada de recomendação em 1999.

** Anahuac 75 é a testemunha suscetível e IAC 5-Maringá a testemunha resistente ao crestamento, nas avaliações realizadas.

*** R = Resistente; MR = Moderadamente resistente; MS = Mod. suscetível; S = Suscetível.