



## **Reações de resistência das cultivares de sorgo granífero às doenças no Ensaio Sul Riograndense em condições de campo no período agrícola 2012/2013**

Nunes, C.D.M.<sup>1</sup> & Emygdio, B. M.<sup>2</sup>

### **Introdução**

Na Região Sul do Brasil, a cultura do sorgo é atacada por várias doenças, as quais podem prejudicar a produtividade e a qualidade dos grãos colhidos. A boa performance da reação de resistência dos materiais genéticos de sorgo às doenças, principalmente nas condições de ambiente de terras baixas, é um dos métodos de controle integrado de doenças mais importante para a região sul do Rio Grande do Sul. Há disposição no mercado de grande número de cultivares, para o produtor ter a possibilidade de escolher aqueles de maior produtividade associado à resistência a uma ou mais doenças.

Entre as doenças, as mais importantes se destaca a antracnose (*Colletotrichum sublineolum* Henn. in Kab. & Bubák), a ferrugem (*Puccinia purpurea*), helmintosporiose (*Exserohilum turcicum* (Pass.) Leonard & Suggs) e nos últimos anos, observou-se o aumento da ocorrência de manchas de ascochyta (*Ascochyta sorghina*).

A antracnose é a doença mais devastadora desta cultura, devido não apenas o ambiente adequado à ocorrência de severas epidemias, mas também à alta variabilidade apresentada pelo patógeno. Raças de alta virulência foram identificadas em várias regiões do país, o que indica a necessidade de um contínuo monitoramento local da população do patógeno (CASELA et al., 2001; CASELA et al., 1997).

A mancha de ascochyta vem despertando atenção pelo aumento de incidência em todos os materiais de sorgo nos últimos 4 anos. Os danos são geralmente pequenos, principalmente em áreas úmidas e em solo com baixa fertilidade. As doenças como a ferrugem (*P. purpurea*) e helmintosporiose (*E. turcicum*), também podem causar enormes prejuízos à produtividade em condições de ambientes favoráveis.

O controle destas doenças é essencial, como suporte à contínua expansão da área de cultivo do sorgo. O uso de cultivares resistentes é a melhor forma de controle das doenças, porém, a variabilidade dos patógenos como apresentada por *C. sublineolum* representa um entrave para os trabalhos de melhoramento genético, devido à possibilidade de quebra da resistência em um pequeno período de anos, pelo surgimento de novas formas de virulência do patógeno que se adaptam as cultivares comerciais.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a reação de resistência a doenças, à nível de campo, as cultivares comerciais de sorgo granífero em área típica de lavoura de arroz irrigado, dotada de infraestrutura de canais de drenagem e irrigação.

### **Material e Métodos**

O estudo foi conduzido no município do Capão do Leão, na área experimental da Estação Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, no ano agrícola 2012/2013. Foram avaliados 17 genótipos de sorgo granífero do ensaio Sul Riograndense (Tabela 1). Os genótipos foram semeados em parcelas com quatro fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,70 m, obedecendo o delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. As doenças ocorreram naturalmente na parcela e posteriormente foram avaliadas quanto a reação de resistência aos agentes patogênicos a partir do estágio de grão leitoso (R2).

Para avaliação de antracnose em condições de campo foi utilizada a escala da SHARMA (1983) e para as demais doenças foi utilizada as escalas da Agrocere (1994). Os diferentes graus de severidade da antracnose foram classificados em reações de resistência vertical como altamente resistente (AR), resistência (R), moderadamente resistente (MR), suscetível (S) e altamente

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Manejo Integrado de Doenças. Cx. Postal 403. CEP 96010-971, Pelotas. RS. E-mail: cley.nunes@embrapa.br

<sup>2</sup> Pesquisadora da Embrapa Clima Temperado. Melhoramento genético. E-mail: beatriz.emygdio@embrapa.br



## 58ª Reunião Técnica Anual do Milho 41ª Reunião Técnica Anual do Sorgo

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS

suscetíveis (AS). Para outras doenças, com base na maior nota foi classificada a reação de resistência, onde 1 como altamente resistente (AR); 2 e 3 - resistente (R); 4 -5 moderadamente resistente (MR); 6-8 suscetível (S) e 9 - altamente suscetível (AS).

Os dados de severidade das doenças foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### Resultados e Discussão

Os resultados deste trabalho, as notas médias e as reações de resistência às doenças que ocorreram a nível de campo na safra 2011-2012 estão apresentados na Tabela 1 e 2. A principal doença que ocorreu foi a antracnose por causar suscetibilidade em maior número dos genótipos sorgo avaliados. De maneira geral o maior número de cultivares apresentaram resistência a todas as doenças, principalmente para helminthosporiose e manchas de ascochyta. Esta condição está associada ao clima desfavorável, com estiagem, principalmente durante o período de floração que dificultou o desenvolvimento de epidemias. A comprovação desta ocorrência pode ser observada na reação de resistência da cultivar BRS 304, que apresentou como resistente à antracnose comparado com os resultados obtido por Brancão et al. (2006) na safra 2005/2006 com reação suscetível.

As maiores notas médias de suscetibilidade a antracnose somente foi observada em três genótipos: Bravo, Taguá e SHS 410, sendo que os dois primeiros não diferenciaram entre si, a nível de probabilidade de 5% (Tabela 1).

Para ferrugem, BM 737 apresentou maior severidade, mas não diferem a 5% de probabilidade pelas cultivares Buster, AG 1080, MSK322, DKB 540, Dominator, AS 4625 e AG 1060. Todas essas cultivares foram classificadas como resistentes.

A mancha de ascochyta é uma doença de pouca expressão em termos de danos em produtividade, mas vem aumentando a sua incidência ao longo dos últimos anos, portanto torna-se importante o seu registro. Nesta safra 2012/2013 ocorreu em todos os genótipos de sorgo, em níveis baixos considerado como resistentes. Os genótipos com maior nota média foram BRS 304, MSK 322, AG 1080, BM 737 e Buster.

Salienta-se que este estudo é importante para o programa de melhoramento genético para conhecer a dinâmica dos fitopatógenos, reação de resistência das cultivares (“quebra de resistência”) e para indicações de materiais para o plantio na região.

### Conclusão

A maioria das cultivares sorgo granífero apresenta resistência à antracnose, com exceção de Bravo, Taguá SHS 410.

### Referências Bibliográficas

AGROCERES **Guia agroceres de sanidade**, s.n., 1994, 56p.

BRANCÃO, N.; RAUPP, A.A.A.; NUNES, C.D.M.; BRIZOLARA, D. Avaliação da reação da resistência das doenças das cultivares de sorgo granífero. . In: REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DO MILHO 51ª., REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DO SORGO 34ª., 11 a 13 de julho, 2006, Passo Fundo, 2006, **Anais...** Passo Fundo: FEPAGRO/EMATER, 2006. s.p. CD-ROM.

CASELA, C.R. et al. Sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench): controle de doenças In: VALE, F.X.R, do; ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Controle de doenças deplantas**. Viçosa, MG: UFV, 1997. p.1025-1064.

CASELA, C.R.; FERREIRA, A.S.; SANTOS, F.G. Differences in competitive ability among races of *Colletotrichum graminicola* in mixtures. **Fitopatologia Brasileira**, v.26, n.2, p.217-219, 2001.

SHARMA, H. L. A technique for identifying and rating resistance to foliar diseases under field conditions. . **Proceeding Indian Academy Science**, Bangalore, v.92, n.3, p.271-278, 1983.



## 58ª Reunião Técnica Anual do Milho 41ª Reunião Técnica Anual do Sorgo

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS

Tabela 1. Notas médias de severidade das doenças antracnose, ferrugem, helmintosporiose e mancha de ascochyta de cultivares de sorgo granífero do ano agrícola 2012/2013, em condições de campo. Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão, RS, 2013.

Cultivar	Antracnose	Ferrugem	Helminthosporiose	Mancha de ascochyta
Bravo	8,5a <sup>1</sup>	1,0 b	1,3a	1,0 b
Taguá	8,3a	1,0 b	1,0a	1,3ab
SHS 410	5,7 b	1,0 b	1,0a	1,0 b
AS 4610	2,0 c	1,0 b	1,0a	1,0 b
AG 1060	1,3 c	1,3ab	1,0a	1,3ab
AS 4625	1,2 c	1,7ab	1,3a	1,7ab
BRS 332	1,2 c	1,0 b	1,0a	1,0 b
Dominator	1,2 c	1,3ab	1,7a	1,7ab
DKB 550	1,2 c	1,0 b	1,3a	1,3ab
MSK 324	1,2 c	1,0 b	1,0a	1,3ab
BRS 304	1,2 c	1,0 b	1,3a	2,0a
BRS 330	1,0 c	1,0 b	1,7a	1,3ab
DKB 540	1,0 c	1,7ab	1,3a	1,7ab
MSK 322	1,0 c	1,3ab	1,0a	2,0a
AG 1080	1,0 c	1,7ab	1,0a	2,0a
BM 737	1,0 c	2,3a	1,3a	2,0a
Buster	1,0 c	1,3ab	1,0a	2,0a

<sup>1</sup> Médias seguidas de mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan ( $p \leq 0,05\%$ ).

Tabela 2. Reação de resistência as doenças antracnose, ferrugem, helmintosporiose e mancha de ascochyta das cultivares de sorgo granífero do ano agrícola 2012/2013, em condições de campo. Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão, RS, 2013

Cultivar	Antracnose	Ferrugem	Helminthosporiose	Mancha de ascochyta
Bravo	AS <sup>3</sup>	AR <sup>1</sup>	R	R
Taguá	AS	AR	R	R
SHS 410	AS	AR	R	R
AS 4610	R <sup>2</sup>	AR	R	R
AG 1060	R	R	R	R
AS 4625	R	R	R	R
BRS 332	R	AR	R	R
Dominator	R	AR	R	R
DKB 550	R	AR	R	R
MSK 324	R	AR	R	R
BRS 304	R	AR	R	R
BRS 330	R	AR	R	R
DKB 540	AR	R	R	R
MSK 322	AR	R	R	R
AG 1080	AR	R	R	R
BM 737	AR	R	R	R
Buster	AR	R	R	R

<sup>1/</sup> AR = Altamente Resistente; <sup>2/</sup> R = Resistente; <sup>3/</sup> AS = Altamente Suscetível.