

Resistência Dilatória de Introduções de Sorgo a *Colletotrichum Graminicola*, Agente Causal da Antracnose

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

Nelson, F. L. L. Sousa¹, Rafael A. B. Claudino¹, Alexandre, S. Ferreira², Fredolino, G. Santos² e Carlos R. Casela²

¹ Estagiário Complementação Educacional, Centro Universitário Izabela Hendrix, Rua da Bahia 2020, 30160-012 Belo Horizonte, MG

² Embrapa Milho e Sorgo, Caixa Postal 151, 35701-970 Sete Lagoas, MG.
casela@cnpm.embrapa.br

Palavras – chave: *Sorghum bicolor*, doenças, resistência

Introdução

A antracnose do Sorgo, causada pelo patógeno *Colletotrichum graminicola* (Cesati) Wilson (Syn. *Colletotrichum sublineolum* P. Henn), é uma das mais importantes enfermidades que acometem a cultura do sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) no Brasil, estando presente em todas as regiões do país (Casela & Ferreira, 1984). A alta variabilidade genética apresentada por *C. graminicola*, permite a rápida adaptação desse patógeno às cultivares resistentes (Casela & Ferreira, 1991 b), obrigando os programas de melhoramento sempre estarem buscando novas fontes de resistência. A observação de diferentes reações à antracnose, entre linhagens diferentes de sorgo, permitiu a diferenciação de raças fisiológicas de *C. graminicola* (Frederiksen & Rosenow, 1971). No Brasil a existência de raças fisiológicas de *C. graminicola* foi demonstrada pela primeira vez por Nakamura (1982).

A antracnose é considerada uma doença de juros compostos, isto é, ocorrem vários ciclos do patógeno durante o ciclo da cultura. Assim, diminuição dos ciclos de *C. graminicola* determina, maior nível de resistência horizontal da planta a infecção pela redução da severidade da doença (Parlevliet, 1979).

De acordo com Van der Plank (1963), a relação estável hospedeiro-patógeno confere maior durabilidade à resistência horizontal. Resistência horizontal (RH), definida inicialmente por Van der Plank, tem tido vários sinônimos tais como: resistência parcial (Parlevliet, 1975), resistência redutora de taxa de desenvolvimento de doença (Parlevliet, 1979); resistência de campo, uniforme, não específica (Nelson, 1973). Em condições de campo a resistência horizontal atua reduzindo o progresso da doença.

No Brasil, Casela *et al.* (1993) observaram a influência de genitores femininos, altamente suscetíveis, na RH de alguns híbridos experimentais, independente do tipo de resistência apresentada por seus genitores masculinos.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar linhagens introduzidas de sorgo, componentes do ISAVN (International Sorghum Anthracnose Virulence Nursey), quanto a resistência dilatária a uma mistura de raças fisiológicas de *C. graminicola*, provenientes de diferentes regiões do Brasil.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no laboratório e nos campos experimentais do Departamento

de Fitopatologia do Centro Nacional de Pesquisa Milho e Sorgo – CNPMS, localizado em Sete Lagoas, Minas Gerais.

Foram avaliadas para reação a antracnose, dezesseis cultivares introduzidas do ensaio internacional ISAVN(International Sorghum Antracnose Virulence Nursey) : BTx 398, IS 3098, IS 1006, IS 18758, IS 854, R.TAM 428, SC 748.8 (IS 3552), SC 283, IS 12467, SC 120, IS 17141, R.TX 434, SC 326-6 (IS 3758), IS 18760, SC 414-12E (IS 2508) e IS 6959.

A área experimental, situada em latossolo vermelho, foi adubada conforme resultado da análise de solo, e durante o período de condução do experimento foram seguidas as práticas culturais para a cultura do sorgo. As linhagens foram semeadas em parcelas de fileira única de 15m de comprimento, com espaçamento de 0,70m entre as fileiras.

Foi utilizada, para a inoculação, uma suspensão de esporos de *Colletotrichum graminicola* oriundos de uma mistura de raças. Para cada isolado foram obtidas culturas monospóricas mantidas em tubos de ensaio contendo meio de farinha de aveia-ágar (FAA) + Streptomina + Tetraciclina. Para a produção do inóculo as culturas monospóricas foram transferidas, com o auxílio de uma alça de platina devidamente flambada, para placas de Petri contendo o mesmo meio de cultura (FAA) e mantidas em câmara de crescimento sob luz fluorescente contínua à temperatura de 28 ± 2 °C durante sete dias. Após esse período, procedeu-se a raspagem da massa micelial, para a obtenção de abundante esporulação.

A suspensão foi obtida através da adição de água destilada nas placas, até que a massa de esporos ficasse totalmente submersa, seguida de raspagem, com o auxílio de um bastão de vidro para a liberação dos conídios. Passou-se o raspado por uma peneira feita de gaze hospitalar para se reter a massa micelial e fragmentos do meio de cultura. As suspensões foram ajustadas para a concentração de 10⁶ conídios/ml por contagem em câmara de Neubauer.

As inoculações foram realizadas nos campos experimentais pulverizando-se as plantas no início das parcelas com a suspensão de 10⁶ conídios/ml, até o ponto de escorrimento, com um pulverizador manual de jato contínuo. Foram inoculados, em cada repetição, 500 ml da suspensão de esporos.

As avaliações foram feitas, semanalmente, sete dias após a inoculação, baseando-se na escala diagramática de Sharma (1983), modificada com notas de 1 a 13 com base na área foliar atacada.

Nota 1 - De 0% a 1% de infecção foliar

Nota 2 - 2% de infecção foliar

Nota 3 - 5% de infecção foliar

Nota 4 - 10% de infecção foliar

Nota 5 - 20% de infecção foliar

Nota 6 - 30% de infecção foliar

Nota 7 - 40% de infecção foliar

Nota 8 - 50% de infecção foliar

Nota 9 - 60% de infecção foliar

Nota 10 - 70% de infecção foliar

Nota 11 - 80% de infecção foliar

Nota 12 - 90% de infecção foliar

Nota 13 - 100% de infecção foliar

As notas relacionadas à severidade da doença foram transformadas em valores de área abaixo da curva de progresso de doença (AACPD), pelo programa AVACPD (Torres e

Ventura, 1991). Os dados de AACPD foram submetidos a análise de variância e ao teste de média (Tukey) a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os valores de AACPD obtidos mostraram a reação dos genótipos a infecção pela mistura de raças de *C. graminicola* (Tabela 1). A quantidade de doença por cultivar pôde ser observada considerando-se os valores de AACPD de cada material (Figura 1).

A maior severidade da doença foi observada na cultivar IS 3098 que apresentou uma diferença considerável, se comparada a AACPD da cultivar IS 18758, com maior nível de resistência dilatória e foi bem superior à AACPD da cultivar IS 12467 com valor intermediário (Tabela 1).

As reações de resistência e/ou susceptibilidade a *C. graminicola* de cada cultivar podem ser observadas na curva de progresso de doença. Ao final do ciclo da cultura a cultivar mais susceptível apresentou uma infecção de 100% de área foliar, a intermediária de 70% e a mais resistente de 15% (Figura 2).

Após a análise de variância e o teste de média (Tukey) dos valores de AACPD, de cada cultivar, pôde-se verificar o nível de semelhança existente entre os materiais. A cultivar IS 3098, se mostrou altamente suscetível a mistura de raças de *C. graminicola* inoculada, enquanto a cultivar IS18758 apresentou o melhor nível de resistência dilatória ao patógeno *C. graminicola*. As demais cultivares apresentaram níveis de resistência intermediário (Tabela 1).

Foram notadas diferentes reações entre as 16 cultivares de sorgo, à mistura de raças de *C. graminicola* inoculada., confirmando observações anteriores sobre a variabilidade no germoplasma de sorgo em relação a resistência horizontal a *C. graminicola*, conforme observação de Guimarães (1996).

A cultivar IS 18758 se apresentou com maior capacidade de limitar o progresso da antracnose, confirmando o trabalho de Casela *et al.* (1993), que consideraram ser possível a seleção de germoplasma de sorgo com diferentes níveis de resistência dilatória a *C. graminicola*.

Referências Bibliográficas

CASELA, C.R., FERREIRA, A.S. Resistência parcial a diferentes raças de *Colletotrichum graminicola*. **Relatório Técnico Anual do Centro Nacional de Pesquisa Milho e Sorgo** 1988-1991, v.4, p. 128-129, 1991 b.

CASELA, C.R., FREDERIKSEN, R.A., FERREIRA, A.S. Evidence for dilatory resistance to anthracnose in sorghum. **Plant Disease**, v.77, p.908-911, 1993.

FREDERIKSEN, R.A., ROSENOW, D.T. Diseases resistance in sorghum. In: ANNUAL CORN AND SORGHUM RESEARCH CONFERENCE, Washington, D.C. Proceedings of the Twenty Sixth, American Seed Trade Association, 1971.p.71-82.

GUIMARÃES, F.B. **Resistência dilatória à antracnose (*Colletotrichum graminicola* (Ces.) Wilson) do sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)**. Viçosa, MG. Tese de Mestrado (Agronomia): Universidade Federal de Viçosa, 1996.

NAKAMURA, K. **Especialização fisiológica em *Colletotrichum graminicola* (Ces.) Wils. (Sensu Arx.)**. Jaboticabal, SP. 147p. Dissertação (Bacharelado em Agronomia), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária de Jaboticabal, 1982

NELSON, R.R. **Breeding plants for disease resistance. Concepts and applications**. Pennsylvania State University, 1973.401p.

PARLEVILET, J.E. Components of resistance that reduce the rate of epidemic development. **Annual Review Phytopathology**, v.17, p.203-222, 1979

PARLEVILET, J.E. Partial resistance of barley to leaf rust, *Puccinia Hordei* I. Effect of Cultivar and Development Stage on Latent Period. *Euphytica*, v.24, p.21-27, 1975.

VAN DER PLANK, J.E. *Plant disease: epidemic and control*. New York: Academic Press, 1963. 349p.

TABELA 1 – Ordem decrescente de cultivares de sorgo para reação à antracnose de acordo com valores obtidos para área abaixo da curva de progresso de doença (AACPD)

Cultivares	AACPD
IS3098	3782,5 a ¹
R.TAM428	2468 ab
IS17141	2364,1667 abc
IS1006	2078,3333 bcd
BTX398	2007,6667 bcde
IS854	1989,4176 bcde
IS18760	1845,5833 bcde
IS12467	1466,75 bcde
SC326-6 (IS3758)	1370,25 bcde
R.TX434	1327,9167 bcde
SC414-12E (IS2508)	1111,8333 bcde
SC120	1062,0833 bcde
IS6959	1044,9167 bcde
SC748.8 (IS3552)	932 cde
SC283	825 de
IS18758	574,25 e

1/ Médias seguidas pela mesma letra não apresentam diferença significativa entre si.

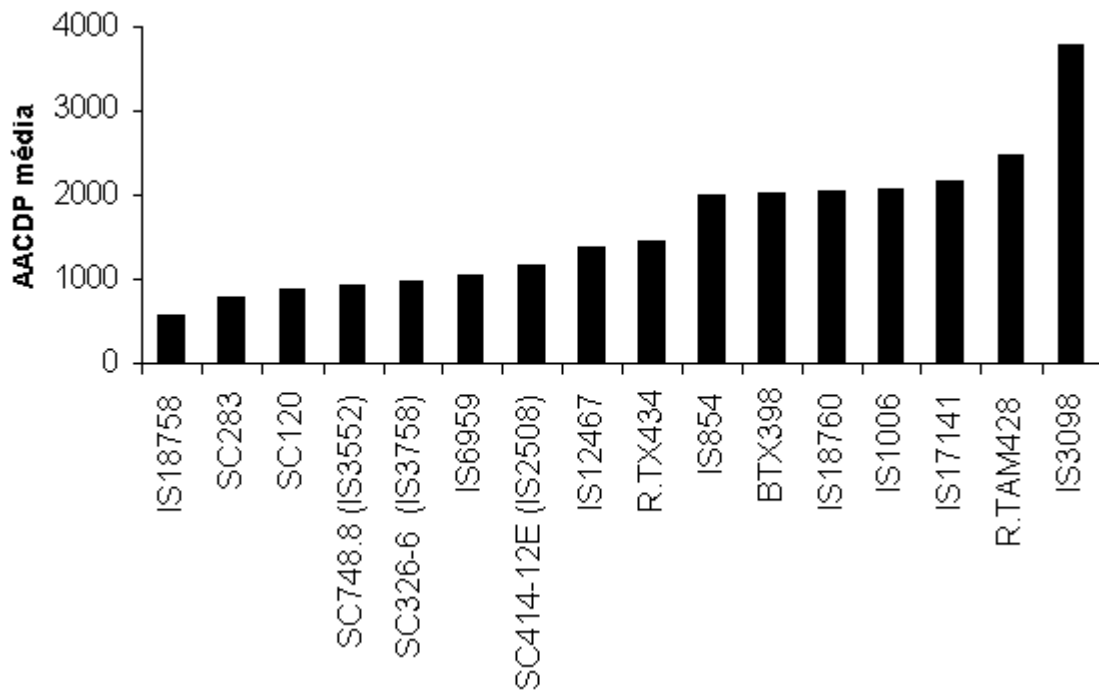


Figura 1 – Relação das médias da AACPD das cultivares de sorgo em ordem decrescente

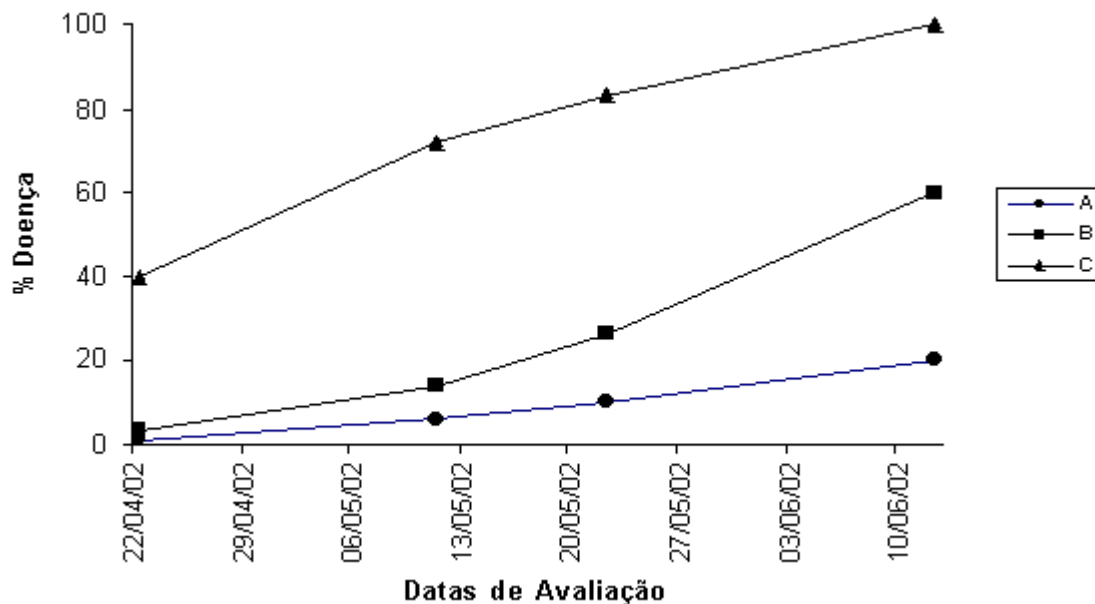


Figura 2 – Curva de progresso de doença em 3 cultivares de sorgo com níveis diferentes de resistência a *Colletotrichum graminicola*. Cultivar IS3098 suscetível (C), a cultivar intermediária IS12467 (B) e a resistente IS18758 (A).

