

# Reação de acessos de *Stylosanthes capitata* a antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*)

A. T. F. Fernandes\*, C. D. Fernandes\*\* e B. Grof\*\*\*

## Introdução

No Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, a exemplo do que acontece em outras regiões tropicais e subtropicais, a criação de bovinos de corte baseia-se, principalmente, na utilização de pastagens que carecem de conteúdos protéicos na maior parte do ano. Visando amenizar esse problema, há vários anos, as leguminosas vêm despertando interesse na alimentação animal, seja para utilização como bancos de proteína, seja em consorciação com gramíneas.

Até o presente, a utilização de leguminosas tropicais para pastejo não tem tido a penetração que se poderia esperar, em virtude da pouca persistência e adaptabilidade das espécies e cultivares empregadas, correções minerais inadequadas do solo, freqüente ausência de nodulação efetiva, manejo inadequado e alta incidência de doenças e pragas (Baldión et al., 1975).

Grof et al. (1979) afirmam que, dentre todas as leguminosas com potencial forrageiro, o gênero *Stylosanthes* destaca-se com algumas espécies de importância econômica. Entretanto, o cultivo dessa leguminosa tem sido limitado, devido à alta incidência de antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) que, em

variedades suscetíveis, provoca desfolha severa e morte de plantas jovens, reduzindo a qualidade e produção total de forrageira.

*Stylosanthes capitata* apresenta-se com bom potencial para utilização em consórcio com gramíneas forrageiras, principalmente em áreas tropicais de Cerrado. Adapta-se bem a solos ácidos e pobres em nutrientes, é resistente ao pisoteio, tem boa apetecibilidade e boa produção de sementes. Segundo Mohlebrock (1957) essa espécie é nativa do Brasil e Venezuela, tendo, portanto, ampla adaptabilidade no país.

Este trabalho foi desenvolvido no período dezembro 1990 a maio 1991, nas dependências de Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, em Campo Grande, MS, com o objetivo de selecionar acessos de *S. capitata* com alto grau de resistência a antracnose.

## Materiais e métodos

O experimento foi implantado em Latossolo Vermelho-Amarelo, fase arenosa, utilizando-se o delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições. Dezesete acessos de *S. capitata* (Tabela 1) foram plantados em parcelas espaçadas 1 m, constituídas de uma linha de sete plantas distantes 0.5 m. Trinta dias antes da implantação do ensaio, fez-se uma correção leve do solo, utilizando-se 1 t/ha de calcário dolomítico. Durante o plantio adubaram-se as covas com a mistura de P, K e FTE BR 16. Na bordadura do experimento, havia plantas

\* Eng. Agr., M.Sc. em Fitopatologia, CNPq/EMBRAPA, C.P. 154, Campo Grande, MS, Brasil.

\*\* Eng. Agr., M.Sc. em Fitopatologia, CNPq/EMBRAPA, C.P. 154, Campo Grande, MS, Brasil.

\*\*\* Consultor IICA/EMBRAPA, C.P. 154, Campo Grande, MS, Brasil.

Tabela 1. Acessos de *Stylosanthes capitata*, com suas respectivas origens, utilizados na condução do ensaio. Campo Grande, MS. 1991.

Acesso (No. registro)			Origem
CPAC	CIAT	CENARGEN/BRA	
1179	2261	033243	Brasil
1276	2737	017761	Brasil
1277	2738	017777	Brasil
1278	2739	017787	Brasil
1279	2740	017795	Brasil
1280	2741	017809	Brasil
1605	2814	028061	Venezuela
1606	2815	028070	Venezuela
1607	2819	028088	Venezuela
1611	2934	028126	Brasil
1612	2935	033219	Brasil
2221	2969	023574	Brasil
2224	10328	032832	Brasil
2225	—	032841	Brasil
2226	—	032859	Brasil
2801	1914	010626	Venezuela
2807	1943	005924	Brasil

suscetíveis de diferentes acessos dessa leguminosa, as quais constituíram fonte de inóculo do patógeno. Durante a condução do trabalho, coletaram-se dados de temperatura, umidade relativa e precipitação (Figura 1).

A partir de março de 1991, observou-se uma alta incidência natural de antracnose. Essa doença foi então avaliada durante 11 semanas consecutivas, por porcentagem de folhas e talos lesionados. Com os dados coletados, obteve-se a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), para cada acesso estudado.

Analisaram-se esses resultados pelo método "Single" de "Cluster Analysis", que dispôs o germoplasma avaliado em quatro grupos distintos quanto a suscetibilidade à antracnose. Também foi realizado um estudo de progresso de doença, considerando-se cada agrupamento com reações semelhantes.

## Resultados e discussão

A antracnose surgiu, em condições de campo, a partir de março 1991, época precedida por altas precipitação e umidade relativa e, temperaturas mínima e máxima médias entre 21 °C e 31 °C, respectivamente (Figura 1). Esses parâmetros são fundamentais ao desenvolvimento dessa doença, segundo Irwin et al. (1984). A partir de então, quantificou-se, semanalmente, o dano causado pela antracnose. Com os resultados obtidos, foi possível obter quatro grandes agrupamentos, baseando-se na porcentagem de área foliar e talos lesionados, demonstrado pelos diversos acessos de *S. capitata* em estudo (Tabela 2).

O grupo 1, constituído por quatro genótipos venezuelanos, demonstrou alto grau de resistência de campo à antracnose. Esses resultados coincidem com aqueles obtidos por Lenné et al. (1984), quando observaram que todos os acessos venezuelanos de *S. capitata* comportaram-se como resistentes à antracnose em condições de Cerrado, tanto na Colômbia quanto no Brasil. Também, em casa de

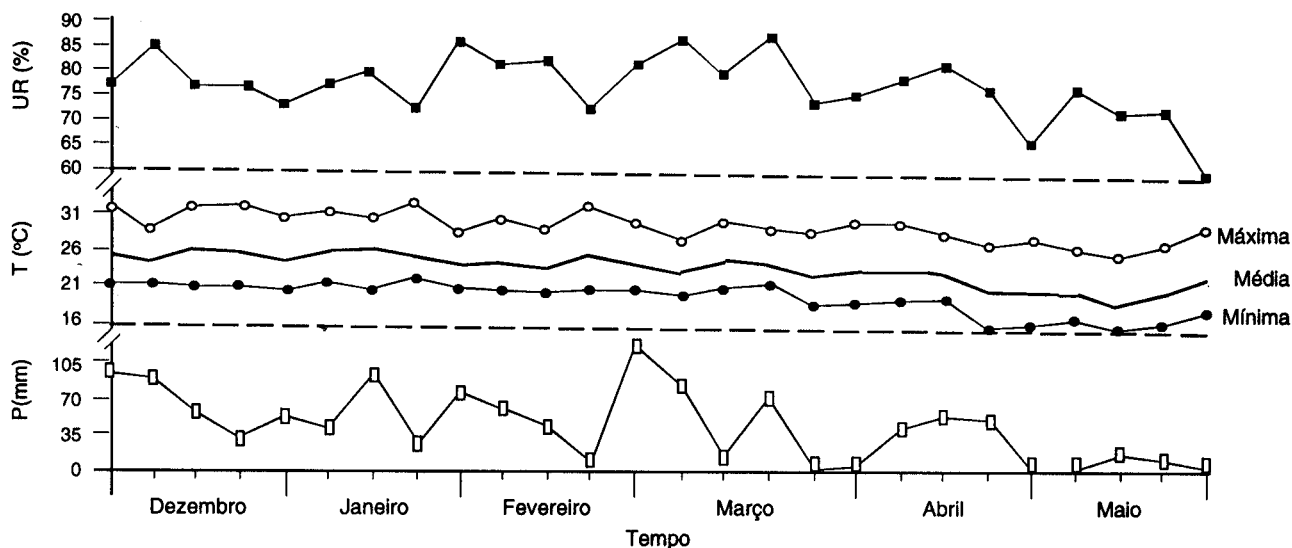


Figura 1. Dados de precipitação semanal acumulada (P) e médias de temperatura (T) e de umidade relativa (UR) no mesmo período, dezembro 1990 a maio 1991, em Campo Grande, MS.

Tabela 2. Classificação dos acessos de *Stylosanthes capitata* em estudo, quanto a resistência à antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*), utilizando-se "Cluster Analysis". Campo Grande, MS. 1991.

Grupos	Area foliar e talos lesionados (%)	Acessos (CIAT No.)
1	0 - 6	2814
		2815
		2819
		1914
2	7 - 26	2261
		2935
		1943
3	27 - 65	2741
		2934
4	≥ 66	2737
		2738
		2739
		2740
		22969
		10328
		CPAC 2225*
CPAC 2226*		

\* Corresponde ao registro do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC-EMBRAPA).

vegetação, confirmaram esses resultados por meio de inoculação artificial de isolados oriundos de ambos os países.

Nos demais grupos, os acessos de origem brasileira dividiram-se entre aqueles que apresentaram de média a alta severidade de doença (Tabela 2). É importante salientar que, no acesso *S. capitata* CIAT 2261, observou-se uma grande variabilidade entre plantas quanto a reação à antracnose. Pressupõe-se estar ocorrendo segregação desse genótipo para resistência a esta doença. Selecionaram-se plantas desse acesso com menor suscetibilidade à antracnose com vistas a estudos de herança da resistência. Essas plantas, juntamente com os acessos do grupo 1 (Tabela 2) e uma mistura heterogênea de *S. capitata* e *S. macrocephala* que tem demonstrado, por oito anos consecutivos, resistência de campo à antracnose, estão sendo avaliados em linhas múltiplas. Objetiva-se com esse trabalho a

formação de multilinha(s) com alto grau de resistência à antracnose.

Observou-se que nenhum dos genótipos de *S. capitata* avaliados apresentou resistência vertical ou completa ao *C. gloeosporioides*, sob infecção natural. Entretanto, certos acessos, principalmente aqueles dos grupos 1 e 2, restringiram drasticamente o desenvolvimento da antracnose. Provavelmente, os acessos empregados apresentavam diferentes níveis de resistência horizontal ou de campo (Van der Plank, 1975), fato este que só será comprovado ao longo do tempo.

De acordo com Lenné et al. (1980), a seleção de *S. capitata* resistente à *C. gloeosporioides* deve ser realizada no Brasil e na Venezuela, centros de diversidade da espécie forrageira em questão. Nesses ecossistemas, a seleção é mais rigorosa em virtude da maior variabilidade de raças patogênicas do agente etiológico. Em outros locais, genótipos suscetíveis poderiam ser selecionados como resistentes. Tal fato foi observado por Lenné et al. (1984), quando estudaram a reação de 121 acessos de *S. capitata* à antracnose na Colômbia, onde esta espécie forrageira foi introduzida e, no Brasil, onde é nativa. Verificaram que 94.2% dos materiais forrageiros comportaram-se como resistentes à doença na Colômbia, enquanto somente 14.9% desses foram resistentes no Brasil.

Embora alguns acessos de *S. capitata* em estudo tenham se mostrado com alto grau de resistência à infecção natural de *C. gloeosporioides*, por dois anos consecutivos, deve-se ressaltar que essa reação pode não ser durável, em virtude da alta capacidade mutagênica desse fungo e do desconhecimento das genéticas de patogenicidade desse organismo e da resistência de *Stylosanthes* à antracnose.

Segundo Irwin et al. (1984), um dos aspectos mais dinâmico e significativo da biologia de *C. gloeosporioides* é a ampla variabilidade que ele apresenta. Assim, conhecendo-se bem essa particularidade e a genética da resistência do hospedeiro a diferentes raças do patógeno, tornar-se-á possível uma melhor compreensão da dinâmica desse patossistema, a qual contribuirá decisivamente na obtenção de genótipos de *Stylosanthes* com resistência estável à antracnose.

## Conclusões

Observou-se, no decorrer dos trabalhos, que nenhum dos 17 genótipos de *S. capitata* avaliados apresentou resistência vertical ou completa ao *C. gloeosporioides*, sob infecção natural, em Campo Grande, MS.

Uma grande potencialidade foi demonstrada pelos acessos venezuelanos, os quais apresentaram intensidade máxima de antracnose de 6% de área foliar e de talos lesionados. Também, o acesso brasileiro *S. capitata* CIAT 2261 mostrou-se superior aos demais, apresentando plantas individuais praticamente isentas de sintomas de antracnose. Tais materiais, juntamente com uma mistura heterogênea de *S. capitata* e *S. macrocephala*, previamente selecionada quanto a resistência a essa doença, estão sendo avaliados em linhas múltiplas, visando-se a formação de multilinha(s) com alto grau de resistência à antracnose.

Esforços de pesquisa devem ser realizados na busca de conhecimento do patossistema *C. gloeosporioides*-*Stylosanthes* e de germoplasma dessa leguminosa com alto grau de resistência horizontal ou de campo à antracnose.

## Resumen

En las condiciones de campo de Mato Grosso do Sul, Brasil, se hizo un ensayo con el objeto de seleccionar accesiones de *Stylosanthes capitata* por su resistencia a antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*). En total, se evaluaron 17 accesiones dispuestas en un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. Las parcelas contenían 7 plantas separadas 0.5 m. que se rodearon de accesiones de *Stylosanthes* susceptibles a antracnosis que sirvieron de inóculo. La enfermedad apareció al inicio de la época de lluvias, cuando la humedad fue alta y la temperatura varió entre 21 °C y 31 °C. Las evaluaciones se hicieron durante 11 semanas, al final de las cuales se encontró que sólo las accesiones procedentes de Venezuela presentaron buena tolerancia a la enfermedad.

## Summary

This study was carried out to select accessions of *Stylosanthes capitata* with high degree of resistance to anthracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*), under field conditions in Mato

Grosso do Sul (Brazil). Seventeen accessions were planted in small plots, in a complete randomized block design with three replications. The plots were spaced 1 m apart of each other with seven plants per plot spaced 0.5 m between plants. Surrounding the experiment, border lines of susceptible plants of *Stylosanthes* constituted the inoculum source of *C. gloeosporioides* for the experimental plots. Anthracnose appeared after a period of heavy rains, high relative humidity and average minimum and maximum temperatures between 21 °C and 31 °C, respectively. The evolution of the disease was monitored for 11 consecutive weeks, measuring percentage of leaves and stems displaying lesions. In spite of none of the genotypes of *S. capitata* had presented vertical or total resistance to *C. gloeosporioides* under natural infection, in Campo Grande, MS; there is good potential in the accessions from Venezuela, which displayed maximum damage by anthracnose around 6% of leaf and stem area.

## Referências

- Baldión, R.; Lozano, J. C.; y Grof, B. 1975. Evaluación de la resistencia de *Stylosanthes* sp. a la antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*). Fitopatología 10:104-108.
- Grof, B.; Schultze-Kraft, R.; and Müller, F. 1979. *Stylosanthes capitata* Vog., some agronomic attributes and resistance to anthracnose (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.). Trop. Grassl. 13:28-37.
- Irwin, J. A.; Cameron, D. F.; and Lenné, J. M. 1984. Responses of *Stylosanthes* to anthracnose. In: Stace, H. M. and Edye, L. A. (eds.). The biology and agronomy of *Stylosanthes*. Academic Press, Sydney. p. 295-310.
- Lenné, J. M.; Turner, J. W.; and Cameron, D. F. 1980. Resistance to diseases and pests of tropical pasture plants. Trop. Grassl. 14:146-152.
- \_\_\_\_\_; Thomas, D.; Andrade, R. P. de; and Vargas, A. 1984. Anthracnose of *Stylosanthes capitata*: Implications for future disease evaluations of indigenous tropical pasture legumes. Phytopathol. 75:1070-1073.
- Mohlembrock, R. H. 1957. A revision of the genus *Stylosanthes*. Ann. Miss. Bot. Gard. 44:299-355.
- Van der Plank, J. E. 1975. Principles of plant infection. Academic Press, Nueva York. 216 p.