



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

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS

Reação da cultivar de sorgo BR 506 ao nematoide das lesões (*Pratylenchus* spp.)

Gomes, C.B.¹; Cruz, F.F.² & Emygdio, B.M.¹

Introdução

O sorgo sacarino (*Sorghum bicolor* L.) é uma cultura rústica que se adapta a uma ampla variação de climas e produz, em condições desfavoráveis comparativamente à maioria dos outros cereais (MAGALHÃES et al, 2000). Além disso, apresenta determinados atributos (rapidez do ciclo de produção, facilidades de mecanização, o alto teor de açúcares no colmo e elevada produção de biomassa) que o referenciam como uma excelente matéria prima para a produção de etanol (EMBRAPA, 2012)

De acordo com Emygdio et al. (2011), o sorgo sacarino, tem sido apontado como uma das principais matérias-primas renováveis capaz de contribuir para o aumento da competitividade do etanol brasileiro, podendo ser utilizado complementarmente a cultura à cana-de-açúcar em áreas de reforma de canaviais ou em regiões que não tenham sido contempladas no zoneamento de riscos climáticos para a cultura. Conforme o mesmo autor, o Rio Grande do Sul possui produz apenas 2% do etanol que consome, porém apresenta potencial para incremento tanto em área quanto em produção. No entanto, doenças de diferentes etiologias afetam o desenvolvimento e limitam a produção da cultura. Dentre os patógenos associados ao sorgo, o nematoide das lesões (*Pratylenchus* sp.) pode causar lesões necróticas nas raízes, amarelecimento foliar e alguma redução no crescimento das plantas. Danos causados por essa praga, na cultura, são pouco relatados e são associados, principalmente, ao monocultivo ou ao plantio em sucessão com plantas hospedeiras como o milho (KEETCH et al., 1984). No Brasil, espécies como *P. brachyurus* e *P. zaeae* afetam seriamente a cana (GOMES e NOVARETTI, 1985) o milho e a soja (GOULART, 2008), as quais são culturas importantes em sistemas de rotação com o sorgo.

Considerando-se o potencial de utilização e expansão da cultura, surge a preocupação em buscar genótipos resistentes a doenças e a pragas. Este fato tem estimulado a busca por materiais resistentes a fitonematoides, dentre eles o das lesões (*Pratylenchus* sp.). Portanto, teve-se por objetivo neste estudo, avaliar a reação de genótipo de sorgo sacarino BR 506 da Embrapa a duas espécies de *Pratylenchus* em casa de vegetação.

Material e Métodos

Avaliou-se a reação do genótipo de sorgo sacarino BR 506 a *Pratylenchus brachyurus* e *P. zaeae*, em condições de casa de vegetação (25°C ± 3°C), na Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS no período de verão 2012/2013. Plântulas individuais de sorgo, mantidas em vasos de 2L com solo esterilizado, foram inoculadas com uma suspensão aquosa contendo 800 juvenis + formas ativas de cada uma das espécies (HUSSEY & BARKER, 1973), separadamente. Como testemunhas suscetíveis, plantas de arroz 'IRGA 417' e de Capim Sudão 'BRS Estribo' foram também inoculadas com *Pratylenchus brachyurus* ou *P. zaeae* (GOMES et al., 2012; CRUZ et al., 2013).

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente ao acaso e constou de seis repetições/tratamento. Decorridos 90 dias da inoculação, as raízes foram separadas da parte aérea, lavadas e avaliadas quanto ao número de nematoides para determinação do fator de reprodução de cada uma das espécies de *Pratylenchus* (FR= população final/população inicial) (OOSTENBRINK, 1966). A reação do genótipo de sorgo foi avaliada com base no FR de cada espécie do nematóide, considerando-se como resistentes, aquelas plantas cujo patógeno apresentou FR<1,00; imune, FR=0,00; e, suscetíveis, FR>1,00. A seguir, os valores das

¹ Pesquisador(a), Embrapa Clima Temperado, BR 392, Km 78, CP 403, 96010-971, Pelotas-RS. E-mail: cesar.gomes@embrapa.br; beatriz.emygdio@embrapa.br

² Graduada em Agronomia FAEM/UFPEL, Bolsista IC Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS. E-mail: fernanda.ferreiracruz@gmail.com



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

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS

variáveis analisadas foram submetidos a análise de variância, sendo as médias dos tratamentos comparadas entre si e agrupadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Verificou-se que o genótipo avaliado apresentou suscetibilidade a ambas as espécies do nematoide avaliado, comportando-se como suscetível a *P. zaeae* e altamente suscetível a *P. brachyurus*, cujos valores de FR foram de 3,94 a 23,24, respectivamente (Tabela 1). Dessa forma, a elevada taxa de reprodução da cultivar testada faz alusão ao trabalho de Inomoto (2008a), o qual relata que tanto o sorgo sacarino como o forrageiro (*S. bicolor* x *S. sudanense*) são bons hospedeiros dessa espécie. De acordo com Costa et. al. (2011), o conhecimento e interpretação do fator de reprodução dos nematóides que parasitam uma cultura são imprescindíveis, pois o FR expressará se a cultivar é excelente, boa, fraca ou não hospedeira da espécie em discussão. Dessa forma, a utilização de genótipos de sorgo com valores baixos de FR para o nematoide das lesões representa chave na adoção de estratégias de manejo dessa praga, uma vez que culturas importantes para a produção de bicompostíveis como o milho, a cana e a soja, são seriamente afetadas por *Pratylenchus* sp. e, muitas vezes, cultivadas nas mesmas áreas.

Apesar do sorgo BR 506 ter se comportado como suscetível a *Pratylenchus* spp., em trabalhos recentes, esse mesmo genótipo foi avaliado como resistente a *Meloidogyne incognita* (INOMOTO et al., 2008b; STÖCKER et al, 2009), reforçando seu potencial de uso em áreas infestadas com essa espécie do nematoide das galhas, a qual está amplamente disseminada em diferentes culturas e regiões agrícolas do país. Além do mais, essa cultivar apresenta colmos com alto teor de açúcares, boa produção de grãos e silagem com alto padrão fermentativo (EMBRAPA, 2013).

Conclusão

A suscetibilidade do sorgo sacarino BR 506 a *P. brahyurus*, e *P. zaeae* direciona a procura por cultivares resistentes para uso em áreas infestadas com ambas espécies considerando-se, principalmente, o cultivo sucessivo, na mesma área, com milho, cana e ou soja, as quais são altamente sensíveis ao nematoide das lesões.

Tabela 1. Reação do genótipo de sorgo BR 506 a *P. brachyurus* e *P. zaeae*.

Genótipos	FR	Reação	FR	Reação
	<i>P. brachyurus</i> ¹		<i>P. zea</i> ²	
Sorgo 'BR 506'	23,24 a	AS	4,93 a	S
Capim-sudão 'BRS Estribo'- Testemunha ¹	3,01 b	S	-	-
Arroz 'IRGA 417' – Testemunha ²	-	-	2,04 a	S
CV (%)	25,36		22,33	

*Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%. FR= Fator de reprodução do nematóide. Reação: S = suscetível AS= altamente suscetível.

Referências Bibliográficas

COSTA, R.V.; CASELA, C.R.; COTA, L.V. Doenças causadas por nematoides. IN: CRUZ, J.C.. Cultivo do milho. 2011. Embrapa Milho e Sorgo, Sistema de produção 1. 7ª Ed. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_7_ed/autores.htm>. Acesso em 06/07/13.

CRUZ, F.F.; BRUM, D.; GOMES, C.B.; MITTELMANN, A.; MONTARDO, D. Reação do capim-sudão (*Sorghum sudanensis*) cv. BRS Estribo a *Pratylenchus brachyurus* e *Meloidogyne javanica*. Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Nematologia. Cuiabá-MT: SBN, 2013.

EMBRAPA. Sorgo Forrageiro BRS 506. Disponível em: <<http://www.cnpms.embrapa.br/produtos/produtos/brs506.html>>. Acesso em 15/07/13.



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

16 a 18 de julho de 2013

Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS

EMBRAPA. Sistema Embrapa de produção agroindustrial de sorgo sacarino para bioetanol: Sistema BRS1G – Tecnologia Qualidade Embrapa / editores técnicos André May, et al. Sete

Lagoas : Embrapa Milho e Sorgo, 2012. 120 p.

EMYGDIO, B.E.; AFONSO, A.P.S.; OLIVEIRA, A.C.B.; PARRELA, R.; SCHAFFERT, R.E.; MAY, A. Desempenho de cultivares de sorgo sacarino para a produção de etanol sob

diferentes densidades de plantas /– Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011. 22 p. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 156).

GOMES, C. B.; LIMA-MEDINA, I. ; SIGNORINI, C.B. ; SOMAVILLA, L. . Resistance of irrigated rice cultivars to the root-lesion nematode *Pratylenchus zaei*. Anais do XLIV Congresso Anual de Nematologia da ONTA, 2012, Cancun.. Gainesville: ONTA, 2012. v. 1. p. 26.

GOMES, R.S.; NOVARETTI, W.R.T. Levantamento de nematoides parasitos da cana-de-açúcar na usina Bonfim. Nematologia Brasileira, Piracicaba, v.9, n.1, p.135-141, 1985.

GOULART, A.M.C. Aspectos gerais sobre os nematoides das lesões radiculares (gênero *Pratylenchus*). Planaltina: Embrapa Cerrados, 2008, 30p.

HUSSEY, R.S. & K.R. BARKER. 1973. A comparison of methods collecting inocula of *Meloidogyne* ssp., including a new technique. Plant Disease Reporter, 57:1025-1028.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F.O.M.; SCHAFFERT, R.E. Fisiologia da planta de sorgo. Sete Lagoas, MG. Embrapa Milho e Sorgo, 2000. 46 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular técnica, 3.)

INOMOTO, M.M. Importância e manejo de *Pratylenchus brachyurus*. Revista Plantio Direto. (2008a) < http://www.plantiodireto.com.br/?body=cont_int&id=894> Acesso em 14/07/13.

INOMOTO, M. M. et al. Avaliação em casa de vegetação do uso de sorgo, milho e crotalária no manejo de *Meloidogyne incognita*. Tropical Plant Pathology, Piracicaba, v. 33, n. 2, p. 125-129, 2008b.

OOSTENBRINK, M. Major characteristics of the relation between nematodes and plants. Mendeligen Landbouwhogeschool, Wageningen, V.66, P.1- 46, 1966.

KEETCH, D.P., BUCKLEY, N. H. 1984. A check-list of the plant-parasitic nematodes of South Africa. Technical Communication of the Department of Agriculture and Fisheries, Republic of South Africa, No. 195.

RIBEIRO, N.R.; SILVA, J.F.V.; MEIRELLES, W.F.; CRAVEIRO, A.G.; PARENTONI, S.N.; SANTOS, F. G.dos. 2002. Avaliação da resistência de genótipos de milho, sorgo e milho a *Meloidogyne javanica* e *M.incognita* raça 3. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v.1, n.3, p.102-103.

STÖCKER, C.M.; GOMES, C.B.; EMYGDIO, B.M.; SOMAVILLA, L. Reação de genótipos de milho e sorgo a *Meloidogyne incognita*. Nematologia Agrícola, Pelotas, v. 1, n.1, p.4, 2009.