

## RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE SORGO SACARINO AO NEMATOIDE DAS GALHAS (*Meloidogyne javanica*).

CRUZ, Fernanda Ferreira<sup>1</sup>; PACHECO, Danrley da Rosa<sup>2</sup>; BELLÉ, Cristiano<sup>3</sup>; PORTELA, Valéria Ortaça<sup>4</sup>; EMYDGIO, Beatriz; GOMES<sup>5</sup>, Cesar Bauer<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Graduanda em Agronomia, UFPEL, Bolsista Embrapa Clima Temperado – fernanda.ferreiracruz@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Agronomia, UFPEL. <sup>3</sup> Doutorando em Fitossanidade, PPGF, UFPEL.

<sup>4</sup> Mestranda em Ciência do Solo, UFSM. <sup>5</sup> Pesquisadora Embrapa Clima Temperado.

<sup>6</sup> Pesquisador, Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS – cesar.gomes@embrapa.br

### 1. INTRODUÇÃO

A cultura do sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), pertencente à família Poaceae, representa no Brasil, uma área plantada de cerca de 1,5 milhões de hectares (PURCINO, 2011). A espécie possui elevada eficiência fotossintética e características como um rápido ciclo de produção e a facilidade de mecanização, o que contribui para a expansão da cultura (SHARMA e MEDEIROS, 1982). Além disso, as variedades de sorgo sacarino, têm potencial agrônomo para suprir as necessidades do setor sucroenergético, especialmente na entressafra da cana-de-açúcar, sistemas de rotação culturas ou renovação de canaviais (DURÃES, 2011).

As principais doenças que atingem o sorgo sacarino são as mesmas que afetam as demais variedades (silageiro, pastejo e grão) e são fatores limitantes na produção dependendo do grau de suscetibilidade de cada genótipo (SILVA et al, 2012). Problemas causados por fitonematoides, apesar de isoladamente serem considerados secundários na cultura do sorgo, adquiriram grande importância em áreas onde há rotação da cultura com a cana-de-açúcar, cujos nematoides das galhas (*Meloidogyne* spp.) e das lesões radiculares (*Pratylenchus* spp.) são patógenos importantes (GOMES e NOVARETTI, 1985 in GOMES et al, 2013).

A rotação de culturas é uma das medidas mais adotadas no controle de fitonematoides nas mais diversas culturas (CARNEIRO, et al 2006). Juntamente a essa prática, alia-se a resistência genética de cultivares que segundo SILVA et al (2012), é a prática mais importante no manejo de doenças do sorgo. Considerando-se a relevância da necessidade de informações quanto a reação de genótipos de sorgo ao nematoide das galhas, teve-se por objetivo nesse trabalho, avaliar a resistência de diferentes genótipos de sorgo sacarino a *Meloidogyne javanica*.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no período de outono-inverno em condições de casa de vegetação (25°C ± 2°C) e no laboratório de Fitopatologia da Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS.

Foram avaliados cinco genótipos de sorgo sacarino (F17, F2P134, PAST 8104, PAST 2951 e PAST 2949) provenientes de programas de melhoramento da cultura do sorgo da Embrapa quanto à suscetibilidade a *Meloidogyne javanica* (Est J2). Plantas individuais de sorgo com cerca de 10 dias foram transplantadas para vasos de aproximadamente 3 Kg de solo esterilizado e após 48 horas foram inoculados 5000 ovos + juvenis de segundo estágio (J2), o que corresponde à população inicial de *M. javanica* por planta. Como testemunha suscetível, mudas de tomateiro “Rudgers” também foram inoculadas. O trabalho foi conduzido em

delineamento experimental inteiramente casualizado utilizando-se seis repetições para cada tratamento.

Decorridos 55 dias da inoculação, as plantas foram removidas dos vasos. Imediatamente, as raízes foram separadas da parte aérea, lavadas e avaliadas quanto ao número de galhas e então processadas, segundo metodologia descrita em HUSSEY e BARKER (1973), para a extração de ovos e juvenis de segundo estágio (J2).

Em seguida foi realizada a contagem do número de ovos e J2 em cada repetição para a obtenção da população final de nematoides e cálculo do fator de reprodução ( $FR = \text{População Final} / \text{População inicial}$ ) da espécie (OOSTEMBRINK, 1966).

A seguir o de número de galhas por planta (transformados em raiz de  $x + 1$ ) e os valores obtidos para FR (Fator de Reprodução) obtidos em cada repetição foram submetidos à análise de variância (ANOVA), comparando-se as médias de cada tratamento entre si pelo teste de agrupamento de Scott-Knott a 5% através do programa estatístico SASM-AGRI (CANTERI et al, 2001). Complementarmente, a reação das plantas foi avaliada pelos valores de FR, onde os genótipos que apresentaram  $FR > 1,00$  foram considerados suscetíveis, e, aqueles com  $FR < 1,00$  resistentes ao nematoide (OOSTEMBRINK, 1966).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1, verificou-se a maioria dos genótipos de sorgo avaliados comportou-se como resistente a *M. javanica* ( $FR < 1,00$ ) em relação à testemunha suscetível; e, apenas F2P134 foi um bom hospedeiro ( $FR = 1,87$ ) (. Embora tenha sido observada a presença de galhas em todos os materiais, todos os genótipos resistentes apresentaram menor número que o suscetível.

PACHECO et al (2015) avaliando materiais de sorgo sacarino à *M. javanica* recentemente, também verificaram reações de resistência e suscetibilidade dos genótipos de sorgo testados a essa espécie do nematoide das galhas o que caracteriza a importância desses estudos.

Visto que a rotação de culturas com espécies vegetais más hospedeiras desfavorece a reprodução de fitonematoides, essa prática de manejo é uma maneira eficiente e econômica de se reduzir as populações de fitonematóides para reutilização das áreas infestadas (FERRAZ; FREITAS, 2004; CARNEIRO et al., 2009 in Vaz, et al, 2013). Em consequência, os recentes resultados obtidos quanto à hospedabilidade de materiais de sorgo a *Meloidogyne javanica* confirmam a potencialidade da cultura como alternativa para o controle populacional do nematoide e do seu uso em sistemas de rotação de culturas.

Tabela 1. Reação de genótipos de sorgo sacarino à *Meloidogyne javanica*.

| Genótipo   | Número de galhas*** | FR     | Reação |
|------------|---------------------|--------|--------|
| Testemunha | 877,83              | 43,72  | S      |
| F2P134     | 107,33 a            | 1,87 a | S      |
| PAST 8104  | 53,66 b             | 0,81 b | R      |
| PAST2951   | 47,50 b             | 0,59 b | R      |

|            |              |              |   |
|------------|--------------|--------------|---|
| PAST 2949  | 42,83 b      | 0,48 b       | R |
| F17        | 36,0 b       | 0,44 b       | R |
| <b>C.V</b> | <b>18,13</b> | <b>47,4%</b> |   |

\*Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott a 5%; \*\*Testemunha suscetível; \*\*\* valores originais transformados em raiz x +1; FR=Fator de Reprodução, R- Resistente; I- Imune, e, S- Suscetível.

#### 4. CONCLUSÕES

Existem genótipos de sorgo sacarino resistentes a *Meloidogyne javanica*, o que confirma a potencialidade da cultura como opção dentro de sistemas de rotação de culturas em áreas infestadas por esse nematoide.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTERI, M. G. et al. SASM - Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott - Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, V.1, N.2, p.18-24. 2001.

CARNEIRO, R. G. et al. Reação de gramíneas a *Meloidogyne incognita*, *M. paranaensis* e *M. javanica*. **Nematologia Brasileira**, Brasília, v.50(5). p. 287-291. 2001.

DURÃES, F.O.M. Sorgo Sacarino: Tecnologia agrônômica e industrial para alimentos e energia. **Agroenergia em Revista**, Brasília, v.3, p. 1- 56 ,2011.

GOMES, C. B. et al. Reação da cultivar de sorgo BRS 506 ao nematoide das lesões (*Pratylenchus* spp.). In: **58ª Reunião Técnica Anual do Milho e 41ª Reunião Técnica Anual do Sorgo**. Pelotas, RS, 2013. Anais...Embrapa Clima Temperado, 2013.

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

OOSTENBRINK, M. Major characteristics of the relation between nematodes and plants. **Mendelingen Landbouwhogeschool Wageningen**, v.6, p.1- 46, 1966.

PACHECO, D.R. et al. Reação de genótipos de sorgo a *Meloidogyne javanica*. In: **32º Congresso Brasileiro de Nematologia**. Londrina, PR, 2015. Anais XXXII CBN, 2015.

PURCINO, A. A. C. Sorgo sacarino na Embrapa: Histórico, importância e usos. **Agroenergia em Revista**, Brasília, v.3, p. 1- 56 ,2011.

SHARMA, R. D. & MEDEIROS, A. C. S. Reações de alguns genótipos de sorgo sacarino aos nematóides, *Meloidogyne javanica* e *Pratylenchus brachyurus*. **Pesq. agropec. bras.** Brasília, V.17(5): p.697-701,1982.

SILVA, D. D. et al. Manejo de doenças em sorgo sacarino. In: **Seminário Temático Agroindustrial de Produção de Sorgo Sacarino para Bioetanol**. Sete Lagoas, MG, 2012. Anais...Embrapa Milho e Sorgo, 2012. Documentos, 145.

VAZ, C.L. et al. Resistência de cultivares de morangueiro a *Meloidogyne javanica*. In: **XXII Congresso de Iniciação científica da Universidade Federal de Pelotas**. Pelotas, RS, 2013. Anais XXII CIC.