

REPRODUÇÃO DO *Meloidogyne javanica* (Treub) Chitwood EM PORTA-ENXERTOS DE PESSEGUIRO

FEIJÓ, Anderson da Rosa¹; RADMANN, Elizete Beatriz¹, MESSCHMIDT, Aline Alves¹; ARGENTA, Josiane Carla¹; FACHINELLO, José Carlos²; BIANCHI, Valmor João^{1*}

¹Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas, Departamento de Botânica - IB/UFPel; ² Departamento de Fitotecnia – FAEM/UFPel. *valmorjb@yahoo.com

1 INTRODUÇÃO

O Estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor de pêssego do Brasil, atingindo no ano de 2010 a marca de 132.874 toneladas de frutos produzidos, porém a produtividade dos pomares é muito baixa (IBGE, 2012). Dentre as pragas e doenças que afetam a produção de frutíferas de clima temperado, os fitonematóides assumem grande importância em virtude dos sérios prejuízos causados às plantas (RASEIRA & QUEZADA, 2003).

Segundo Layne (1987), os fitonematóides prejudicam o estabelecimento inicial no campo, o crescimento, a uniformidade do pomar, a produção de frutos e a longevidade de pessegueiros em diversas regiões persícolas do mundo. Gomes & Campos (2003) relataram a presença de mais de 30 espécies de nematóides fitoparasitas em plantas de pessegueiro, destacando como mais importantes o *Meloidogyne* spp. (nematóide das galhas) e o *Mesocriconema* spp. (nematóide anelado). As espécies do gênero *Meloidogyne* estão amplamente distribuídas e atacam quase que a totalidade das plantas cultivadas, causando perdas consideráveis na produção ou afetando a qualidade dos produtos (SASSER, 1979).

Carneiro et. al. (1993) em levantamentos realizados em pomares de pessegueiro no Rio Grande do Sul detectaram com maior frequência duas espécies pertencentes ao gênero *Meloidogyne*, *M. incognita* (Kofoid e White) Chitwood e *M. javanica* (Treub) Chitwood. Estas espécies são denominadas de nematóides das galhas devido à ocorrência de protuberâncias no sistema radicular, em decorrência da hipertrofia e hiperplasia das células do parênquima vascular da raiz (CORDEIRO & KIMATI, 1997). Plantas parasitadas por estes fitonematóides podem apresentar depauperamento e declínio lento, deficiência nutricional, diminuição do tamanho das folhas e frutos e redução da produtividade (CARNEIRO, 1998).

Entre as formas de controle de fitonematóides o uso de cultivares resistentes ou tolerantes seria alternativa mais eficiente, visto que, o controle químico é considerado antieconômico, de baixa eficiência e altamente tóxico. Além disso, no Brasil ainda não existe registro de nematicidas para a cultura do pessegueiro, o que torna ainda mais importante a utilização de porta-enxertos resistentes a nematóides das galhas em áreas com histórico de presença deste patógeno.

Portanto este trabalho objetivou avaliar a reação das cultivares Capdeboscq e Nagano Wild, e da seleção RN 0170402, obtido no programa de melhoramento genético de porta-enxertos da UFPel, à inoculação com *M. javanica* (Treub) Chitwood.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

As plantas das cultivares Capdeboscq, Nagano Wild e Seleção RN 0170402 foram obtidas através de propagação vegetativa pelo método de enraizamento de estacas herbáceas. Após completarem um ano de idade as plantas foram

transplantadas para vasos plásticos com capacidade de 10L, contendo solo previamente autoclavado a 120°C durante 1 hora e 30 minutos. Estas foram mantidas em casa de vegetação com controle da temperatura entre 22°C e 30°C, sendo a irrigação das plantas realizada manualmente conforme sua necessidade.

Aos 30 dias após o transplante, cada planta foi inoculada com 10 mL de suspensão contendo 10.000 ovos+J2, proveniente de população pura. A fim de comprovar a eficiência do inóculo plantas de tomateiro cv. Santa Cruz também foram inoculadas e consideradas como testemunhas suscetíveis.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com três níveis do fator genótipo (Capdeboscq, Nagano Wild e RN 0170402), com cinco repetições, sendo cada repetição constituída por uma planta.

Seis meses após a inoculação realizou-se a coleta das raízes e posteriormente a lavagem para a retirada do solo. Estas foram avaliadas quanto o número de galhas por sistema radicular e número de ovos+juvenis por sistema radicular. A avaliação das plantas de tomateiro foi realizada aos 90 dias da instalação do experimento em função do ciclo da cultura. Posteriormente, foi realizada a extração dos ovos, segundo metodologia descrita por Hussey & Barker, (1973) para quantificação e determinação do Fator de Reprodução (FR), sendo $FR = \text{população final} / \text{população inicial}$ (OOSTENBRINK, 1966). A reação das plantas foi estimada a partir do Fator de Reprodução, considerando-se imune $FR=0$; resistentes, $FR < 1,00$; e, suscetíveis, $FR > 1,00$ (OOSTENBRINK, 1966).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância por meio do teste F, com 5 % de probabilidade do erro, usando o programa estatístico WinStat (MACHADO & CONCEIÇÃO, 2002).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, as cultivares Capdeboscq e Nagano Wild foram consideradas suscetíveis a *M. javanica*, pois apresentaram $FR = 4,67$ e $FR = 3,42$, respectivamente (Tab. 1 e Fig. 1A e 1B).

Tabela 1- Resposta das cultivares Capdeboscq e Nagano Wild, e da seleção RN 0170402, a partir da inoculação de 10.000 ovos+J2 de *Meloidogyne javanica*, após seis meses de inoculação

Genótipo	Nº Galhas	Nº de ovos+J2	FR	Reação
Testemunha - tomateiro	2.735	860.250	86,02	S
Capdeboscq	1.551 A	46.725 A	4,67	S
Nagano Wild	1.712 A	34.500 A	3,42	S
RN 0170402	162 B	3.622 B	0,37	R

S= Suscetível, R= Resistente, FR=Fator de reprodução.



Figura 1- Raízes de pessegueiro das cultivares Capdeboscq (A), Nagano Wild (B) e da seleção RN 0170402 (C).

FACHINELLO et al. (2000), já haviam citado 'Capdeboscq' como suscetível a *Meloidogyne* sp., com índice de galhas igual a quatro, conforme escala de TAYLOR & SASSER (1978). Segundo Chalfun & Hoffmann (1997), a cultivar Capdeboscq foi uma das mais utilizadas como porta-enxerto no Sul do Brasil, devido à facilidade de obtenção de caroços, facilidade de germinação, adaptabilidade ao clima e também à boa compatibilidade com outras cultivares.

No entanto, os resultados verificados neste estudo demonstram que as cultivares Capdeboscq e Nagano Wild não são recomendadas para serem utilizadas como porta-enxertos em áreas com alta incidência de *M. javanica*. Além destas cultivares apresentarem FR maior que 1 (suscetível), a presença de plantas de cobertura nos pomares que sejam suscetíveis, poderá contribuir para o aumento da população e, conseqüentemente, a reprodução destes nematóides, aumentando a infestação nas plantas destas cultivares.

A seleção RN 0170402, um híbrido resultante do cruzamento entre 'Tsukuba 1' e 'Nemaguard', foi considerada resistente, pois apresentou FR de 0,37 (Tab.1 e Fig.1C). Esta resistência adquirida foi herdada de ambos os genitores, pois 'Tsukuba 1' foi considerado resistente ao *M. javanica* de acordo com Rossi et al. (2002), assim como Loreti (2008) citou 'Nemaguard' como resistente a esta mesma espécie de nematóide. Contudo, torna-se imprescindível avaliar a reação desta seleção à inoculação com mais espécies de nematóides, a fim de estabelecer seu perfil de resistência ou suscetibilidade.

4 CONCLUSÃO

Com este estudo pode-se concluir que a seleção RN 0170402 é resistente ao *M. javanica* e as cultivares Capdeboscq e Nagano Wild são suscetíveis.

5 REFERÊNCIAS

CARNEIRO, R.M.D.G.; FORTES, J. & ALMEIDA, M.R.A.A. Associação de *Criconemella xenoplax* com a morte precoce do pessegueiro no Rio Grande do Sul. **Nematologia Brasileira**, Brasília, v. 17, p. 122-131, 1993.

CARNEIRO, R.M.D.G. Nematóides: ocorrência e danos. In: MEDEIROS, C.A.B.; RASEIRA, M. do C.B. **A cultura do pessegueiro**. Pelotas: Embrapa-CPACT, p.265-279, 1998.

CORDEIRO Z.J.M. & KIMATI, H. Doenças da bananeira (*Musa* sp.) In: KIMATI, H., AMORIM, L. BERGAMIM FILHO, A. CAMARGO, L.E.A. REZENDE, J.A.M. (eds.). **Manual de fitopatologia**. São Paulo: Ceres, v.2, p.112-136, 1997.

CHALFUN, N.N.J., HOFFMANN, A. Propagação do pessegueiro e da ameixeira. **Informe Agropecuário**, v. 18, n. 189, p. 23-29, 1997.

FACHINELLO, J.C.; SILVA, C.A.P.; SPERANDIO, C.; RODRIGUES, A.C.; STRELOW, E.Z. Resistência de porta-enxertos para pessegueiro e ameixeira aos nematóides causadores de galhas (*Meloidogyne* spp.). **Ciência Rural**, Santa Maria, v.30, n.1, p.69-72, 2000.

GOMES, C. B; CAMPOS, A. D. Nematóides. In: **Pêssego. Produção**. RASEIRA, M.C.B.; QUEZADA, A.C., ed., CPACT. Brasília: Serviço de Produção de Informações, 162p, 2003. (Frutas do Brasil, 49).

HUSSEY, R.S.; BARKER, K.R. A comparasion of methods of collecting inocula of *Meloidogyne* spp, including a new technique. **Plant Disease Reporter**, Washington, v.57, n.12, p.1025-1028, 1973.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=t&o=11&i=P>>, acesso: 11/07/2012, às 14:00 hs.

LAYNE, R.E.C. Peach rootstocks. In: ROM, R.C.; CARLSON, R.F. **Rootstocks for fruit crops**. New York: J. Wiley & Sons, 494p, 1987.

LORETI, F. Porta-enxertos para a cultura do pessegueiro do terceiro milênio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 30, n. 1, p. 274-284, 2008.

MACHADO, A.; CONCEIÇÃO, A.R. **Programa estatístico WinStat sistema de análise estatístico para windows**. Versão 2.0. Pelotas: UFPel, 2002.

OOSTENBRINK, M. Major characteristics of the relation between nematodes and plants. **Mendelingen Landbouwhogeschool**, Wageningen, v.66, p.1- 46, 1966.

RASEIRA, M. do C. B.; QUEZADA, A. C. **Pêssego: Produção**. Embrapa Clima Temperado-Pelotas-RS. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 164p, 2003.

ROSSI, C.E.; FERRAZ, L.C.C.B.; MONTALDI, P.T. Resistência de frutíferas de clima subtropical e temperado a *Meloidogyne incognita* raça 2 e *M. javanica*. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.69, n.2, p.43-49, 2002.

SASSER, J.N. Economic importance of *Meloidogyne* in tropical countries. In: LAMBERT, F. & TAYLOR, C. E. **Root-knot nematodes (*Meloidogyne* species). Sistematies, biology and control**. London: Academic, p. 359-374, 1979.

TAYLOR, A.L.; SASSER, J.N. **Biology, identification and control of root-knot nematodes (*Meloidigyne* species)**. Raleigh: North Carolina State University, 111p, 1978.