

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE MARACUJAZEIROS  
(*Passiflora* spp.) A UMA POPULAÇÃO DE  
*Meloidogyne incognita* RAÇA 1

Paulo Ferreira da Silva Junior<sup>1</sup>  
Dimitry Tihohod<sup>1</sup>  
João Carlos de Oliveira<sup>2</sup>

INTRODUÇÃO

O Brasil é o primeiro produtor mundial de maracujá, porém possui muitos problemas na condução dessa cultura, sendo que um dos principais são os danos causados por nematóides, com grande destaque para os formadores de galhas, do gênero *Meloidogyne*.

As plantas atacadas apresentam como principais sintomas, na parte subterrânea, presença de galhas e sistema radicular pobre, enquanto que na parte aérea clorose das folhas e nanismo são os sintomas mais comuns.

O objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento de diferentes cultivares de passifloráceas, quando

---

<sup>1</sup>Depto. de Entomologia e Nematologia - FCAV/UNESP - 14870 Jaboticabal, SP.

<sup>2</sup>Depto. de Fitotecnia - FCAV/UNESP - 14870 - Jaboticabal SP.

inoculados com o nematóide formador de galhas *Meloidogyne incognita* (Kofoed & White, 1919) Chitwood, 1949 raça 1.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento instalado sob telado na FCAV / UNESP, Departamento de Entomologia e Nematologia, constou de 15 tratamentos e 5 repetições, sendo os tratamentos constituídos por diferentes espécies e cultivares de maracujá.

A semeadura foi realizada em sacos de polietileno com capacidade para 4 litros e dimensões de 32x22 cm, sendo que o substrato utilizado fora previamente esterilizado com brometo de metila na dosagem de 150 ml por m<sup>3</sup> de mistura (solo, areia e esterco bovino na proporção de 4:3:1, respectivamente). Cada recipiente recebeu 10 sementes, eliminando-se o excesso de plantas quando necessário.

Obteve-se a população monoespecífica do nematóide a partir de amostras de solo mais raízes provenientes de local altamente infestado com o nematóide. Mudas de tomate do cultivar 'Santa Cruz' foram mantidas com a população monoespecífica com a finalidade de multiplicar o inóculo.

A identificação da raça foi feita segundo TAYLOR & SASSER (1978), verificando tratar-se da raça 1.

Após 90 (noventa) dias da inoculação, coletaram-se os dados, através do exame dos sistemas radiculares dos maracujazeiros como a seguir: os sistemas radiculares das plantas foram lavados cuidadosamente e coloridos com Floxina (Phloxin-Merck, 0,015 g/l de água), para determinação do número de massas de ovos. Determinou-se também o número de galhas em cada sistema radicular. A avaliação da resistência das passifloráceas consistiu na atribuição de notas de zero a cinco, segundo escala de TAYLOR & SASSER (1978), onde o grau zero corresponde a ausência de ataque e o grau cinco ao máximo de infestação.

Os ovos mais larvas do nematóide nas raízes foram extraídos pela metodologia de COOLEN & D'HERDE (1972) e, através de contagens com o auxílio da placa de Peters sob microscópio binocular, obtiveram-se os índices de reprodução (IR) (OOSTENBRINK, 1966), calculados pela fórmula  $IR = \text{população final (P}_f\text{)} / \text{população inicial (P}_i\text{)}$ .

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando o Quadro 1, nota-se que dos 15 cultivares de passiflorácea utilizados, 7 foram considerados resistentes e 8 foram suscetíveis.

*P. edulis* 'Roxo Comercial' apresentou o menor índice de galhas. Verificou-se, também, que todos os cultivares de passifloráceas utilizados no experimento desenvolveram galhas.

O índice de reprodução (Quadro 1) indica que *Passiflora* sp. 'Flor azul' foi o mais suscetível ( $IR = 21,69$ ). Os cultivares suscetíveis tiveram índice de reprodução e levados enquanto para os cultivares resistentes obtiveram-se índices variando de 0,07 a 0,43; a população do nematóide teve sua maior redução quando o hospedeiro foi *P. caerulea* ( $IR = 0,07$ ).

Segundo o critério de TAYLOR & SASSER (1978), os maracujazeiros resistentes foram: *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*, *P. edulis* 'Roxo comercial', *P. caerulea*, *P. edulis* 'Santos Silvestre', *P. edulis* f. *flavicarpa* 'Austrália', *P. cincinnati* e *P. macrocarpa*. Os suscetíveis foram *Passiflora* sp. 'Flor azul', *P. suberosa*, *P. giberti*, *P. coccinea*, *Passiflora* sp. 'Mburucuya', *P. alata*, *Passiflora* sp. 'Maracujã de cobra' e *Passiflora* sp. 'CENARGEN-133'.

Pelos dados obtidos, *P. edulis* f. *flavicarpa*, cultivar altamente promissor em programas de melhoramento de maracujazeiro visando resistência a nematóides, mostrou ser bem resistente, confirmando os resultados de KIRBY (1978), REDDY (1981) e de KLEIN et al. (1984). Por

Quadro 1. Reação de quinze maracujazeiros ao parasitismo por *Meloidogyne incognita* raça 1.

| Tratamentos                                          | IO <sup>1</sup> | IG <sup>1</sup> | Ovos e<br>larvas<br>raízes | IR <sup>3</sup> |
|------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| <i>Passiflora alata</i>                              | 3,4             | 4,4             | 2408 <sup>2</sup>          | 0,48            |
| <i>P. macrocarpa</i>                                 | 1,4             | 3,0             | 1136                       | 0,23            |
| <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i>                | 0,0             | 2,2             | 734                        | 0,15            |
| <i>P. edulis</i> 'S.Silvestre'                       | 0,8             | 3,0             | 536                        | 0,11            |
| <i>P. coccinea</i>                                   | 5,0             | 5,0             | 18260                      | 3,65            |
| <i>Passiflora</i> sp. 'M. de cobra'                  | 2,8             | 4,4             | 4032                       | 0,81            |
| <i>P. giberti</i>                                    | 5,0             | 5,0             | 26372                      | 5,27            |
| <i>Passiflora</i> sp. 'Flor azul'                    | 5,0             | 5,0             | 108456                     | 21,69           |
| <i>P. edulis</i> 'Roxo Comercial'                    | 0,2             | 1,4             | 2180                       | 0,44            |
| <i>P. cincinatti</i>                                 | 1,2             | 2,6             | 612                        | 0,12            |
| <i>P. suberosa</i>                                   | 5,0             | 5,0             | 14592                      | 2,92            |
| <i>P. edulis</i> f. <i>flavicarpa</i><br>'Austrália' | 1,2             | 2,8             | 584                        | 0,12            |
| <i>P. caerulea</i>                                   | 0,4             | 2,4             | 364                        | 0,07            |
| <i>Passiflora</i> sp. 'CENARGEN-133'                 | 2,5             | 2,4             | 820                        | 0,16            |
| <i>Passiflora</i> sp. 'Mburucuya'                    | 5,0             | 5,0             | 32764                      | 6,55            |

1. IO = índice de ootecas; IG = índice de galhas

2. Números de ovos + larvas/sistema radicular estimados em suspensão final de 20ml

3. IR = PF/PI onde PF é o número final de nematóides encontrados no sistema radicular e PI o número de nematóides utilizados na inoculação inicial.

outro lado, PONTE *et al.* (1976) consideraram-no suscetível com base nos índices de ootecas e de galhas por eles adotados.

Por este trabalho, o maracujá *P. edulis* 'Roxo Comercial' pode ser considerado como um dos mais resistentes, já que foi o único resistente em ambos os critérios utilizados.

Pode-se, assim, recomendar o método de TAYLOR & SASSER (1978) para a avaliação da reação de maracujazeiros, por ser mais simplificado e denotar bem os graus de resistência da planta ao nematóide formador de galhas.

### RESUMO

Estudou-se o comportamento de alguns cultivares de passifloráceas ao nematóide formador de galhas *Meloidogyne incognita* raça 1, com vistas a descoberta de materiais resistentes para uso em programas de melhoramento. O solo de cada vaso, contendo uma planta, foi inoculado com cerca de 5000 ovos do parasito, segundo o método de TAYLOR & SASSER (1978), sendo mantidas em condições de telado. Noventa dias após a inoculação procedeu-se à avaliação, anotando-se os números de galhas e de ovos por sistema radicular, usando escala de zero a cinco. Dentre os 15 materiais, sete foram considerados resistentes (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*, *P. edulis* 'Roxo Comercial', *P. caerulea*, *P. edulis* 'Santos Silvestre', *P. edulis* f. *flavicarpa* 'Austrália', *P. cincinnatti* e *P. macrocarpa*) enquanto os oito restantes foram considerados suscetíveis (*P. coccinea*, *Passiflora* sp. 'Flor Azul', *P. suberosa*, *P. giberti*, *Passiflora* sp. 'Mburucuya', *P. alata*, *Passiflora* sp. 'Maracujá de cobra' e *Passiflora* sp. CENARGEN-133).

## SUMMARY

REACTION OF SEVERAL PASSION-FRUIT SPECIES  
(*Passiflora* spp) TO *Meloidogyne incognita* RACE 1

The reaction of several species of *Passifloraceae* to the root-knot *Meloidogyne incognita* race 1 was evaluated under nursery condition. Approximately 5,000 eggs were inoculated to the soil of each clay pot, containing one plant. Evaluations were made ninety days after the inoculation, with basis on gall index, egg-mass index, and rate of reproduction. It was observed that *P. coccinea*, *P. suberosa*, *P. giberti*, *P. alata*, *Passiflora* sp. 'Flor Azul', *Passiflora* sp. 'Mburucuya', *Passiflora* sp. 'Maracujã de cobra', and *Passiflora* sp. 'CENARGEN-133' were susceptible, whereas *P. caerulea*, *P. cincinnati*, *P. macrocarpa*, *P. edulis* 'Roxo Comercial', *P. edulis* f. *flavicarpa*, *P. edulis* f. *flavicarpa* 'Australia', and *P. edulis* 'Santos Silvestre' were resistant to the nematode.

## LITERATURA CITADA

- COOLEN, W.A. & C.J. D'HERDE, 1972. A method for the quantitative extraction of nematodes from plant tissue. State Agric. Research Center, Ghent (Belgium), 77p.
- FASSULIOTIS, G., 1979. Plant breeding for root-knot resistance. In: Lamberti, F. & C.E. Taylor (eds). *Root-knot nematodes (Meloidogyne spp.): Systematics, Biology and Control*. Academic Press, London, p.425 - 453.
- KIRBY, M.F., 1978. Reniform and root-knot nematodes on passion-fruit in Fiji. *Nematropica*, 8(1): 21-25.
- KLEIN, A.L.; L.C.C.B. FERRAZ & J.C. OLIVEIRA, 1984. Comportamento de diferentes maracujazeiros em relação ao nematóide formador de galhas. *Pesquisa Agropec. Brasileira*, 19(2): 207-209.

- OOSTENBRINCK, M., 1966. Major characteristics of the relation between nematodes and plants. **Med. Landbown. Wageningen**, 66-4, 46p.
- PONTE, J.J.; J.W.V. LEMOS; F.E. CASTRO & L. MARIA, 1976. Comportamento de plantas frutíferas tropicais em relação a nematóides das galhas. **Fitopatologia Brasileira**, 1(1): 29-33.
- REDDY, P.P., 1981. Pathogenicity of *Meloidogyne incognita* to passion-fruit. **Indian J. Nematol.**, 11(1): 80-81.
- TAYLOR, A.L. & J.N. SASSER, 1978. **Biology, identification and control of root-knot nematodes** (*Meloidogyne spp.*). North Carolina State University/USAID (public.), Raleigh, USA, 111p.