

REAÇÃO DE SETE CULTIVARES DE CENOURA
(*Daucus carota* L.) A *Meloidogyne incognita*
RAÇA 1¹

João Cano Júnior²
Luiz Carlos C.B. Ferraz³
Ailton Rocha Monteiro³

INTRODUÇÃO

Os danos causados por nematóides das galhas na cultura da cenoura são conhecidos em todas as áreas produtoras do mundo.

Embora produtos nematicidas possam ser empregados para o controle, tem-se buscado também, através de melhoramento genético, a obtenção de cultivares de cenoura resistentes às espécies de *Meloidogyne*. Nesse aspecto, muitos estudos têm sido conduzidos visando a espécie *M. hapla* (KRAUSE & BRZESKI, 1978; VRAIN & BAKER, 1980; YAGER &

¹ Trabalho apresentado no VI Congresso Brasileiro de Iniciação Científica em Ciências Agrárias, Lajes, SC, setembro de 1986.

² Estagiário do Depto. de Zoologia da ESALQ/USP.

³ Docentes do Depto. de Zoologia da ESALQ/USP.
Recebido para publicação em 25/09/86.

BAKER, 1981), e, em menor escala, *M. javanica* (HUANG, 1986) e *M. incognita* (ARYA & TIAGI, 1982; CHARCHAR **et alii**, 1982).

No presente trabalho, procurou-se caracterizar o comportamento de sete cultivares de cenoura, disponíveis em nosso meio, em relação à raça 1 de *Meloidogyne incognita*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Nematologia do Departamento de Zoologia da E.S.A. "Luiz de Queiroz" de Piracicaba, Universidade de São Paulo.

Utilizaram-se os seguintes cultivares de cenoura: Brasília, Brasília Melhorada, Forto RS, Harumaki Kinko, Kinko Chantenay, Kuroda Nacional e Nantes Tim Tom.

Após a semeadura e o desbaste, mantiveram-se duas plantas por vaso de argila de 10 litros de capacidade, contendo mistura de solo e esterco (2:1) previamente tratada com brometo de metila (150 ml/m³).

O delineamento estatístico foi de blocos casualizados, com 7 tratamentos e 5 repetições.

A suspensão-inóculo, contendo ovos e eventuais larvas infestantes do parasito, foi obtida a partir de multiplicação em raízes de tomate cereja (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme*) e a inoculação propriamente dita deu-se 20 dias após a semeadura das plantas. Aproximadamente 3.000 ovos/vaso foram inoculados, sendo o número de ovos por mililitro da suspensão estimado com auxílio de lâmina de Peters.

As plantas foram conduzidas a céu aberto, de forma convencional, procedendo-se à avaliação final após 50 dias da inoculação.

Para a avaliação da reação dos cultivares, utilizou-se o índice de galhas proposto por HUANG & CHARCHAR (1982), mais adequado aos estudos sobre meloidoginose em cenoura que o de TAYLOR & SASSER. As porcentagens de plantas com digitamento, constrição e/ou rachadura tam-

bem foram determinadas, segundo a classificação de sintomas apresentada pelos mesmos autores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão contidos no Quadro 1.

Em todos os cultivares testados verificou-se invariavelmente ocorrência de galhas isoladas ou em agregados, tanto na raiz principal como nas secundárias, oscilando as notas médias de 2,2 a 3,2. Entre as deformações da raiz principal, observou-se elevada incidência de digitamento (de 60 a 90% das plantas, conforme o cultivar), não ocorrendo casos típicos de constrição ou rachadura.

Com referência às ootecas do nematóide, foram observadas externamente nas radículas dos sistemas radiculares de todos os cultivares, durante o exame ao estereoscópio.

A frequente combinação dos sintomas observados, galhas e digitamento, indicam reação de suscetibilidade nos diferentes cultivares testados, sendo bem marcante em Porto RS, Harumaki Kinko, Kinko Chantenay, Kuroda Nacional e Nantes Tim Tom e mais moderada em Brasília e Brasília Melhorada.

A alta suscetibilidade de cultivares das seleções "Kuroda" e "Nantes" a *Meloidogyne* spp. já fora relatada anteriormente (ARYA & TIAGI, 1982; CHARCHAR et alii, 1982; HUANG & CHARCHAR, 1982; HUANG, 1986), sendo ora comprovada para Kuroda Nacional e Nantes Tim Tom relativamente a *M. incognita* raça 1.

Por outro lado, o cultivar Brasília, que se mostrou bastante resistente a *M. javanica* em estudo recente de HUANG (1986), não confirmou tal comportamento em relação a *M. incognita* raça 1 no presente trabalho, pois embora suas plantas exibissem índices de galhas pouco inferiores aos dos demais cultivares, em 60% dos casos apresentavam-se fortemente digitados e, portanto, destituídas de valor comercial.

Quadro 1. Reação de sete cultivares de cenoura a *Meloidogyne incognita* raça 1, avaliada da 50 dias após a inoculação de 3.000 ovos por vaso contendo duas plantas.

Cultivares	Índice de galhas (a)					\bar{M}	Plantas(b) com															
							Digitamento					% Constrição					Rachadura					
Brasília	2	2	2	2	3	2,2	2	0	1	1	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasília Melhor.	2	3	2	3	3	2,6	0	2	1	2	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forto RS	3	3	3	3	3	3,0	2	1	2	2	2	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Harumaki Kinko	3	3	4	3	3	3,2	1	2	2	2	1	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kinko Chantenay	3	3	3	3	3	3,0	2	0	2	2	2	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuroda Nacional	4	4	3	2	3	3,2	1	2	1	2	1	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nantes Tim Tom	3	3	3	3	3	3,0	2	2	2	1	2	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(a) Segundo HUANG e CHARCHAR (1982)

(b) Em número de dez, por cultivar.

RESUMO

Estudou-se o comportamento de sete cultivares de cenoura, disponíveis em nosso meio, quando o solo em que vegetavam foi inoculado com *Meloidogyne incognita* raça 1. O experimento constou de sete tratamentos - cultivares Forto RS, Harumaki Kinko, Brasília, Brasília Melhorada, Nantes Tim Tom, Kinko Chantenay e Kuroda Nacional - repetidos cinco vezes, sendo cada parcela representada por um vaso contendo duas plantas. Vinte dias após a semeadura, aproximadamente 3.000 ovos do nematóide foram inoculados por vaso. As avaliações, realizadas cinquenta dias após a inoculação, basearam-se no índice de galhas proposto por HUANG & CHARCHAR (1982) e na ocorrência de deformações (digitamento, contração ou rachadura) na raiz principal das plantas. Todos os cultivares mostraram-se suscetíveis, prevalecendo índices médios de galhas de 2,2 a 3,2 e elevada incidência de digitamento, a qual oscilou de 60% em Brasília e Brasília Melhorada a 90% em Forto RS e Nantes Tim Tom. Não se observaram rachaduras ou constrições.

SUMMARY

REACTION OF SEVEN CULTIVARS OF CARROT TO
Meloidogyne incognita RACE 1

The reaction of seven carrot cultivars, available in São Paulo State, was studied in relation to *Meloidogyne incognita* race 1. The cultivars tested were Forto RS, Harumaki Kinko, Brasília, Brasília Melhorada, Nantes Tim Tom, Kinko Chantenay, and Kuroda Nacional. Two plants of each cultivar were maintained per pot, with five replications. Approximately 3,000 nematode eggs were inoculated per pot, 20 days after sowing. Evaluations were carried out 50 days after nematode inoculation, with basis on the gall index proposed by HUANG & CHARCHAR (1982) and on the percentage of deformed plant taproots (digitation, constriction or cracking). All cultivars

were susceptible to the nematode, mean gall indexes of 2,2 to 3,2 being determined. High percentage of plants with digitate taproots also occurred in all the cultivars, ranging from 60% in Brasília and Brasília Melhorada to 90% in Forto RS and Nantes Tim Tom. Taproots showing cracking or constriction were not observed.

LITERATURA CITADA

- ARYA, M. & B. TIAGI, 1982. Reaction of some carrot cultivars to root-knot nematode *Meloidogyne incognita*. **Indian J. Nematol.**, 12(2): 397.
- CHARCHAR, J.M.; J.V. VIEIRA & C.S. HUANG, 1982. Ciclos de seleção em cenoura para resistência a Meloidoginose. In: Congresso Brasileiro de Olericultura, 22º, p. 216 (Abstract).
- HUANG, C.S. & J.M. CHARCHAR, 1982. Preplanting inoculum densities of root-knot nematode related to carrot yield in greenhouse. **Plant Disease**, 68(11): 1064-1066.
- HUANG, S.P., 1986. Penetration, Development, Reproduction, and Sex Ratio of *Meloidogyne javanica* in carrot cultivars. **J. Nematol.**, 18(3): 408-412.
- KRAUSE, J.H. & M. BRZESKI, 1978. Breeding of carrots for resistance to *Meloidogyne hapla*. **Biuletyn Warzyniczny**, 22: 171-174.
- VRAIN, T.C. & L.R. BAKER, 1980. Reaction of hybrid carrot cultivars to *Meloidogyne hapla*. **Can. J. Plant Pathol.**, 2(3): 163-168.
- YARGER, L.W. & L.R. BAKER, 1981. Cultivar influence on response of carrot to northern root-knot nematode. **Hortscience**, 16(1): 69-71.