

COMPORTAMENTO DE ALGUNS CULTIVARES
DE PEPINO (*Cucumis sativus* L.) EM RELAÇÃO
A *Meloidogyne incognita* RAÇA 1

João Cano Jr. 1
Luiz Carlos C.B. Ferraz 1
Ailton Rocha Monteiro 1

INTRODUÇÃO

A incidência de meloidoginose, causada por *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White, 1919) Chitwood, 1949, é muito comum em áreas destinadas ao cultivo de hortaliças em nosso País. Entre as plantas mais frequentemente parasitadas por esse nematóide está o pepino, *Cucumis sativus* L. (LORDELLO, 1964).

Medidas visando o controle do parasito na cultura do pepino têm sido estudadas, destacando-se as tentativas de obtenção de cultivares resistentes (HAYNES & JONES, 1976; UDALOVA, 1978; MOUSSA et alii, 1981; REYES & VILLANUEVA, 1981; HONICK, 1984) desenvolvidas em diferentes países. No Brasil, contudo, muito raros são os trabalhos sobre o assunto, podendo-se citar o de HUANG & VIANA (1980), que verificaram a suscetibilidade e estimaram os danos provocados por diferentes níveis populacionais de *M. incognita* no cultivar Aodai melhorado.

O presente trabalho teve por objetivo, portanto, a verificação do comportamento de alguns cultivares de pe-

¹ Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", USP, Piracicaba, SP.

Recebido para publicação a 24 de abril de 1986.

pino, disponíveis em nosso meio, quando inoculados com população de *Meloidogyne incognita* raça 1.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido em vasos, a céu aberto, no Departamento de Zoologia da ESALQ/USP/Piracicaba, utilizando-se os cultivares Caipira AG-207, Galaxy, Igarapê AG-126 e Aodai Melhorado. Este último foi incluído como testemunha, por ser sabidamente muito suscetível a *M. incognita*, conforme mostrado por HUANG & VIANA (1980).

O delineamento estatístico foi de blocos casualizados com 8 tratamentos no total, ou seja, cada cultivar com e sem o nematóide. Cada tratamento teve 4 repetições e cada vaso, contendo uma planta, constituiu uma parcela.

Empregaram-se vasos de argila de 10 litros, contendo solo de textura leve autoclavado e misturado com esterco bovino na proporção de 2:1.

Dezesseis dias após a semeadura, realizou-se o desbaste e procedeu-se à inoculação dos nematóides, tendo a suspensão-inóculo (ovos e larvas pré-parasitas de *M. incognita* raça 1) sido obtida pela técnica de TAYLOR & SASSER (1978), a partir de raízes altamente infestadas de tomateiro Santa Cruz. Inocularam-se 15.000 ovos (e eventuais larvas) por planta, aproximadamente, estimadas previamente com auxílio de lâmina de Peters.

As plantas foram conduzidas segundo as práticas convencionais recomendadas para a cultura.

As avaliações foram feitas 70 dias após a semeadura, atribuindo-se notas (de 0 a 5), relativas aos números de galhas e de massas de ovos encontrados nos sistemas radiculares, segundo as escalas propostas por TAYLOR & SASSER (1978). No caso das ootecas, empregou-se solução de Floxina B (15 mg/l H₂O) para facilitar a observação e contagem.

Foram também determinados os valores de peso seco da parte aérea dos diferentes tratamentos, visando comparação entre o crescimento das plantas inoculadas e não inoculadas, obtidos através de secagem em estufa a 62-65 °C, até peso constante. Dados de produção não puderam ser coletados, pois a súbita ocorrência de sintomas iniciais de virose em algumas plantas tornou necessária a realização das avaliações antes do fim do ciclo, ou seja, aos 70 dias do plantio.

Os dados de peso seco foram analisados estatisticamente, a fim de se verificar a significância ou não da interação entre os fatores Cultivares e Inóculos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para o grau de infestação das raízes - notas relativas aos números de galhas e de massas de ovos - estão no quadro I.

Quadro I. Índices de galhas e de ootecas nos cultivares de pepino (*Cucumis sativus* L.) em presença de *Meloidogyne incognita* raça I.

Cultivares	Índices			
	Galhas		Ootecas	
	Inoculado	N.inoc.	Inoculado	N.inoc.
Igarapé AG-126	5,00	0,00	5,00	0,00
Caipira AG-207	5,00	0,00	5,00	0,00
Galaxy	4,75	0,00	5,00	0,00
Aodai Melhorado	5,00	0,00	5,00	0,00

No quadro II são apresentados os dados de peso seco da parte aérea das plantas, seguidos dos principais valores obtidos pela análise estatística.

Quadro 11. Valores de peso seco da parte aérea dos cultivares de pepino (*Cucumis sativus* L.) utilizados no ensaio (em gramas), seguidos de dados da análise estatística.

Cultivares							
Igarapê AG-126		Caipira AG-207		Galaxy		Aodai Melh.	
Inoc.	N.inoc.	Inoc.	N.inoc.	Inoc.	N.inoc.	Inoc.	N.inoc.
5,10	5,00	10,70	16,50	12,40	5,00	12,70	15,00
10,50	10,00	6,70	15,60	5,90	8,00	7,80	12,20
7,30	14,50	12,80	8,70	13,50	5,40	14,30	11,40
12,60	8,70	11,60	12,40	8,20	8,30	13,50	8,30

Causas de variação	GL	SQ	QM	F
Inóculos	1	0,01	0,01	<1
Blocos	3	7,84		
Resíduo (a)	3	44,37	14,79	
Parcelas	(7)	(52,22)		
Cultivares	3	80,34	26,78	2,22ns
Inoc. x Cult.	3	39,57	13,19	1,09ns
Resíduo (b)	15	181,06	12,07	
Total	28			
CV (a) = 37,23%			CV (b) = 33,63%	

Observa-se que todos cultivares mostraram-se hospedeiros muito favoráveis ao nematóide, variando as médias finais das notas atribuídas, tanto para galhas como massas de ovos, de 4,75 (em Galaxy) a 5,00 (nos demais cultivares). As galhas eram bem evidentes, tendo a maioria dos engrossamentos o dobro do diâmetro normal das raízes.

As ootecas externas eram facilmente identificadas, parecendo serem as predominantes. Por outro lado, as notas zero atribuídas aos sistemas radiculares de todas as plantas não inoculadas confirmaram não ter havido contaminação durante o curso do experimento.

Apesar das intensas infestações ocorridas nos sistemas radiculares dos cultivares, não se observaram valores de F significativos para os fatores "Cultivares" e "Inóculos", e tampouco para a interação entre eles, quando da análise estatística dos dados de peso seco da parte aérea. Portanto, nas condições do ensaio, não ocorreram diferenças significativas entre as plantas inoculadas e não inoculadas de cada cultivar em relação ao crescimento vegetativo, podendo-se considerá-los como tolerantes ao parasito.

HUANG & VIANA (1980), trabalhando com o cultivar Aodai Melhorado, verificaram serem os níveis de inóculo de 100.000 e 500.000 ovos/planta insuportáveis para o pepino, ocorrendo elevada mortalidade das plântulas antes do 30º dia da semeadura. Em densidades populacionais menores - 5.000 e 50.000 ovos/planta - observaram-se, respectivamente, redução na altura das plantas e queda nas produções, comportando-se o cultivar como muito suscetível.

Em todos os casos citados, todavia, vale frisar que a inoculação foi realizada no solo, em pré-plantio, propiciando, segundo os autores, o aparecimento de deformações e galhas na radícula, na parte inferior do hipocótilo e até nos cotilédones das plântulas recém-germinadas. No presente estudo, contrariamente, a inoculação ocorreu apenas no 16º dia após a semeadura, por ocasião do desbaste. Além disso, como se inocularam ovos, mais algum tempo foi necessário para a eclosão das larvas e início do parasitismo nas plântulas dos diversos cultivares.

Portanto, considerando-se os níveis de inóculo comparáveis nos dois experimentos, tem-se a época de inoculação do parasito como possível justificativa para a variação observada no comportamento, pois, em ambos os ca-

so, os cultivares testados mostraram-se basicamente hospedeiros bastante favoráveis ao nematóide.

Em outras palavras, também o pepino parece apresentar período inicial crítico de suscetibilidade a *Meloidogyne incognita*, durante o qual as plantas necessitam ser bem protegidas para não sofrerem prejuízos drásticos no crescimento e na produtividade. Em áreas bem infestadas, tal proteção pode ser dada pelo uso de produtos nematicidas ou mediante a formação das plântulas em recipientes contendo solo desinfestado e posterior transplante para o campo. Aliás, esta última prática associa diversas vantagens, além da redução de perdas devidas a nematóides, começando a difundir-se entre os olericultores de várias regiões produtoras.

SUMMARY

REACTION OF SOME CUCUMBER CULTIVARS IN RELATION TO *Meloidogyne incognita* RACE 1.

The reaction of four cucumber cultivars - Caipira AG-207, Galaxy, Igarapê AG-126, and Aodai Melhorado - to *Meloidogyne incognita* race 1 was evaluated at the Department of Zoology/ESALQ/University of São Paulo, Brazil. A statistical design of randomized blocks was adopted, with 8 treatments (each cultivar inoculated or non-inoculated) and 4 replications. Ten liter clay pots containing sterilized soil were used, one plant in each pot being maintained after roughing. Nematodes were inoculated 16 days after planting, with an approximate populational density of 15,000 eggs/plant being used. Evaluations were made 70 days after planting according to the root-knot and egg mass indexes proposed by TAYLOR & SASSER (1978). Top dry weight were also determined so that the rate of growth of inoculated and non-inoculated plants of each cultivar could be compared. All tested cultivars were very suitable hosts for the nematode but there were no significant differences in the growth of inoculated and non-inoculated plants. This apparent tolerance of the cultivars seems to be closely related to

the plant age at the nematode inoculation used in the work.

LITERATURA CITADA

- HAYNES, R.L. & C.M. JONES, 1976. Effects of the bi-locus in cucumber on reproduction, attraction, and response of the plant to infection by the southern root-knot nematode. *J. Amer. Soc. Hort. Science* 101: 422-424.
- HONICK, A., 1984. Resistance to root gall nematodes. New rootstocks for cucumber underglass. *Gemüse* 20: 45-46.
- HUANG, C.S. & B.F. VIANA, 1980. Relação entre níveis de inóculo pré-plantio de *M. incognita* com o desenvolvimento do pepino. *Fitopatologia Brasileira* 5: 401-402.
- LORDELLO, L.G.E., 1964. Contribuição ao conhecimento dos nematóides que causam galhas em raízes de plantas em São Paulo e estados vizinhos. *An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 21: 181-218.
- MOUSSA, F.F., D.M. ELGINDI & A.M. KORAIEM, 1981. Reaction of certain cucurbit cultivars to nine populations of *M. incognita*. *Res. Bull. Zagazig University* n° 422: 8p.
- REYES, T.T. & L.M. VILLANUEVA, 1981. Screening of crop varieties for resistance to *Meloidogyne incognita*. I. Vegetable varieties. In: Third Research and Plannings Conference on Root-knot Nematodes, Region VI, Jakarta, Indonesia. *Proceedings*, p.20-24, International Meloidogyne Project, Raleigh, North Carolina (USA).
- TAYLOR, A.L. & J.N. SASSER, 1978. **Biology, identification and control of root-knot nematodes (*Meloidogyne* species)**, North Carolina State University Graphics, Raleigh, North Carolina (USA), 111p.

UDALOVA, V.B., 1978. 1978 - Trial of varieties of cucurbits for resistance to *M. incognita*. *Byulleten' Vsesoyuznago Instituta Gel'mintologii im. Kl. Skryabina* n° 23: 45-49.