

SUSCETIBILIDADE DO CULTIVAR DE TOMATEIRO ROSSOL À RAÇA 1 DE *FUSARIUM OXYSPORUM* F.SP. *LYCOPERSICI* (Sacc.) SNYDER & HANSEN *

ROGÉRIO T. ALMEIDA **
CÉLIA UCHOA LANDIM ***
REGINA L. GUILHERME ***
ANTÔNIO CARATELLI ****

Em decorrência de inspeções fitossanitárias a culturas de tomateiro — cultivar Rossol — nos perímetros irrigados do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) em Sumé, na Paraíba, e Icó-Lima Campos, no Ceará, foi constatada a incidência da murcha fusariana, causada por *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, nos meses de agosto e setembro de 1976. Referida fitomoléstia também ocorreu com maior severidade nas mesmas áreas do perímetro irrigado de Sumé, Paraíba, em idêntico período no ano de 1977.

O cultivar Rossol foi obtido na Estação Experimental de Avignon-Montfavet, na França, a partir do cultivar Roma, que é portador do gene I para re-

sistência à raça 1 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, sendo melhorado para resistência a *Verticillium* e nematóides, de acordo com LATER-ROT(7).

Como o cultivar Rossol, plantado em larga escala nas áreas irrigadas do DNOCS a partir de sementes provenientes da Itália, é resistente à raça 1, o objetivo do presente trabalho foi determinar qual a raça de *Fusarium* responsável pelo ataque àquele cultivar nas referidas áreas.

MATERIAL E MÉTODO

Os testes visando a identificação da raça de *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* foram efetuados em casa-de-vegetação do Centro de Ciências Agrárias da UFC, em Fortaleza, sem que houvesse controle da temperatura e da umidade do solo. Entretanto, as temperaturas do solo variaram durante os experimentos de 28 a 35°C. Foram realizados dois experimentos, sendo usados no primeiro os cultivares Santa Cruz e UFC-1 (suscetíveis às raças 1 e 2) e Rossol (resistente à raça 1 e suscetível à raça 2). No segundo experimento, além dos três cultivares citados, empregou-se também o Miguel Pereira (resistente à raça 1 e suscetível à raça 2). Os isolamentos de Sumé (Su-77) e Icó-Lima Campos (LC-77) foram testados juntamente com os isolamentos Ba-1070, Br-

* Trabalho realizado às expensas do Convênio de Fitossanidade DNOCS/UFC e apresentado no X Congresso Brasileiro de Fitopatologia, Recife, Pernambuco, Brasil, 1977.

** Professor do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

*** Técnicos do Convênio de Fitossanidade DNOCS/UFC.

**** Engenheiro-Agrônomo da Secretaria da Agricultura do Maranhão, cursando Mestrado em Fitotecnia no CCA-UFC e bolsista do CNPq.

1070 e P-171, pertencentes à raça 1, e T-18-1, à raça 2, conforme ALMEIDA(1).

O patógeno foi isolado em câmara asséptica, utilizando-se meio de BDA acidificado, a partir de plantas doentes que exibiam os sintomas típicos de escurecimento dos vasos lenhosos (Fig. 1). Todos os isolamentos foram conservados em laboratório pelo método de McKEEN & WENSLEY(8).

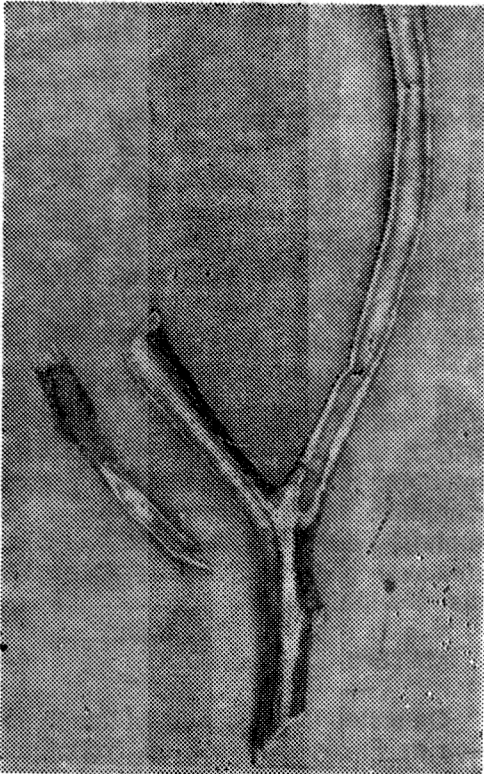


FIG. 1 — Caule de Tomateiro, cultivar Rossol, exibindo escurecimento dos vasos lenhosos, causado por *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Sacc.) Snyder & Hansen, raça 1.

No preparo do inóculo e nas inoculações empregamos as técnicas recomendadas por WELLMANN(13), com algumas modificações, dentre elas o emprego do meio de Bilai modificado, cuja composição é encontrada em TUILTE(11). As plantinhas foram inoculadas quando tinham cerca de 25 dias de idade e transplantadas para sacos de polietileno contendo uma mistura de 4 partes de solo arenoso e 1 parte de esterco, ambos previamente peneirados e esterilizados.

Para cada isolamento testado contra um cultivar de tomateiro, utilizamos, em cada experimento, 10 plantas, ficando outras 10 de cada cultivar, não inoculadas, como testemunhas.

Após a inoculação, as mudas ficaram dois dias no laboratório para se recuperarem do choque de transplantio, antes de serem transferidas para a casa-de-vegetação.

Na avaliação da intensidade da doença observou-se o critério adotado por TOKESHI(10), com modificações, complementado pelo índice de doença de McKinney citado por CIRULLI & ALEXANDER(4), sendo as leituras efetuadas 30 dias após as inoculações. Todo cuidado foi tomado ao longo dos experimentos no sentido de se prevenir a disseminação da raça 2, inexistente no Ceará(1), procedendo-se, inclusive, a esterilização do solo e das plantas utilizadas, ao final dos ensaios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos experimentos estão sumariados na Tabela 1. As plantas não inoculadas apresentaram-se sadias ao final dos testes, indicando ausência de contaminação.

TABELA 1

Isolamentos	CULTIVARES			
	Sta. Cruz	UFC-1	M. Pereira	Rossol
T-18-1	100,0	70,0	80,0	95,5
Ba-1070	55,0	40,0	2,0	21,6
Br-1070	52,0	35,0	8,0	40,8
Ps-171	31,0	30,0	3,0	56,6
Su-77	66,0	33,3	9,0	71,1
LC-77	33,3	20,0	0,5	29,4

De acordo com os testes para identificação dos isolamentos Su-77 e LC-77 (Tabela 1), os mesmos comportaram-se como raça 1, de reação idêntica aos isolamentos Br-1070, Ba-1070 e P-171, pertencentes à raça 1, porquanto todos os isolamentos acima citados atacaram os cultivares Santa Cruz e UFC-1 (suscetíveis às raças 1 e 2. O cultivar Ros-

sol apresentou suscetibilidade a todos os isolamentos pertencentes à raça 1, indicando suscetibilidade também em condições de casa-de-vegetação.

Os baixos níveis de infecção, variando de 0,5 a 3% apresentados pelo cultivar Miguel Pereira (Tabela 1), explicam-se pelo fato de os cultivares de tomateiro não serem imunes à raça 1, de acordo com GERDEMANN & FINLEY(5). É sabido que a resistência à raça 1 é atribuída a um único gene dominante — gene I — o qual expressa uma penetrância incompleta, pois um número variável de indivíduos manifesta efeitos fenotípicos de suscetibilidade e apresenta sensibilidade às condições ambientais, como também às diferenças de virulência do patógeno e ao potencial de inóculo (6,9). Ainda com relação ao Miguel Pereira, foi observado em algumas plantinhas um leve ataque de nematóides do gênero *Meloidogyne*, devido a uma infestação ou esterilização deficiente do solo da sementeira do referido cultivar. Associamos a este fato a obtenção de índices de doenças mais elevados de 8 a 9% (Tabela 1), indicando quebra de resistência em algumas plantas, confirmando dados obtidos por ALMEIDA(2) e relativos ao mencionado cultivar.

CRUZ, NAGAI e ARRUDA(3) testaram o cultivar Rossol num ensaio de resistência e obtiveram 7 plantas doentes e 8 mortas sobre um total de 30, concluindo tratar-se de uma população, provavelmente, em fase de segregação. Uma interpretação desta falta de homozigose, determinando o aparecimento de plantas suscetíveis, é encontrada em VRIESENKA & HONMA(12).

Além da falta de homozigose, admite-se, também, como causa da suscetibilidade do cultivar Rossol à raça 1, possíveis impurezas genéticas do material, havidas durante a multiplicação de sementes, tendo sido o cultivar Rossol multiplicado juntamente com outros cultivares suscetíveis. Este fato é evidenciado pela falta de uniformidade dos frutos observada nas áreas de irrigação onde a murcha de *Fusarium* ocorreu.

CONCLUSÕES

Os dados dos experimentos realizados, aliados às observações de campo, permitem as seguintes conclusões: Os isolamentos de *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* de Sumé (Su-77) e Icó-Lima Campos (LC-77) comportaram-se como raça 1, apresentando o cultivar Rossol suscetibilidade à referida raça tanto em condições de campo como em casa-de-vegetação. As causas mais prováveis desta suscetibilidade decorrem da falta de homozigose, para resistência à raça 1, do cultivar Rossol ou de possíveis impurezas genéticas do material.

SUMMARY

During inspections of tomato crops (*Lycopersicon esculentum* Mill.), Rossol cultivar, in the irrigated areas of Sumé (Paraíba) and Icó-Lima Campos (Ceará) of the Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), was registered the occurrence of *Fusarium* wilt caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*.

Since the Rossol cultivar is considered resistant to race 1 of *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*, an experiment was conducted under greenhouse conditions in order to identify which race of *Fusarium* was responsible for the disease.

In the identification of the isolates from Sumé and Icó-Lima Campos, one isolate belonging to race 2, three isolates considered to be race 1 and the tomato cultivars Santa Cruz, UFC-1, Rossol and Miguel Pereira were also utilized.

The isolates obtained from tomato diseased plants of Sumé and Icó-Lima Campos behaved as race 1 of *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici*. This indicates that the Rossol cultivar showed susceptibility to race 1 in the field as under greenhouse conditions.

LITERATURA CITADA

1. ALMEIDA, R.T. 1971. Determinação de raças fisiológicas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Sacc.) Snyder &

- Hansen, no Estado do Ceará e resistência de variedades de *Lycopersicon esculentum* Mill. a alguns isolamentos. Imprensa Universitária, Viçosa, 29 p. (Tese de M.S.).
2. ———. 1972. Comportamento de variedades de tomateiro no complexo *Fusarium x Meloidogyne*. Fitopatologia, Fortaleza, 5: 11-17.
 3. CRUZ, B.P.B.; H. NAGAI & H. VAZ DE ARRUDA. 1974. Teste de resistência varietal de tomateiros (*Lycopersicon esculentum* Mill.) à murcha de (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Sacc.) Snyder & Hansen, raça 1. O Biológico, S. Paulo, 40: 117-119.
 4. CIRULLI, M. & L.J. ALEXANDER. 1966. A comparison of pathogenic isolates of *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* and different sources of resistance in tomato. *Phytopathology*, 56 (11): 1301-1304.
 5. GERDEMANN, J.W. & A.M. FINLEY. 1951. The pathogenicity of races 1, and 2 of *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici* *Phytopathology*, 41 (3): 238-244.
 6. KEDAR, N.; RETIG & J. KATAN. 1967. Non-random segregation of gene I for *Fusarium* resistance in the tomato. *Euphytica*, 16: 258-266.
 7. LATERROT, H. 1972. Sélection de tomates résistantes à *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*. *Phytopathologia mediterranea*, 11: 154-158.
 8. McKEEN, C.D. & R.N. WENSLEY. 1962. Longevity of *Fusarium oxysporum* in soil tube culture. *Science*, 134 (3489): 1528-1529.
 9. RETIG, N.; N. KEDAR & J. KATAN. 1967. Penetrance of gene I for *Fusarium* resistance in the tomato. *Euphytica*, 16: 252-257.
 10. TOKESHI, H. 1966. Murcha de *Fusarium* em tomateiro. Estudo da variabilidade do patógeno e do hospedeiro. Piracicaba, ESALQ, 64 p. (Tese de Livre-Docência).
 11. TUIITE, J. 1969. Plant pathological methods. Fungi and bacteria. Burgess Publishing Company, Minneapolis, 239 p.
 12. VRIESENGA, J.D. & S. HONMA. 1971. Investigation of the x locus in the tomato. *Euphytica*, 20: 396-399.
 13. WELLMANN, F.L. 1939. A technique for studying host resistance and pathogenicity in tomato *Fusarium* wilt. *Phytopathology*, 29 (11):945-95.6