

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

OCORRÊNCIA DE MURCHA POR *Fusarium* EM MELOEIROS NO NORDESTE PARAENSE¹

Jaqueline R. VERZIGNASSI²
Ruth L. BENCHIMOL³
Luiz S. POLTRONIERI⁴
Gilson S. B. MATOS⁵
José R. M. XAVIER⁵

RESUMO: Este trabalho teve o objetivo de verificar o agente causal da doença cujos sintomas foram caracterizados pela murcha e morte de plantas adultas de meloeiro da cultivar Maíra em área de produção comercial na região de Barcarena, nordeste paraense. Após a investigação das plantas doentes, bem como dos testes de patogenicidade efetuados com os isolados obtidos, verificou-se que o agente causal pertence à espécie *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*. Os sintomas de fusariose foram detectados em 30% da população de plantas em início de florescimento e em 100% delas no início da formação de frutos.

TERMOS PARA INDEXAÇÃO: Melão, Meloeiro, *Cucumis Melo*, *Fusarium Oxysporum* f. sp. *Melonis*, Murcha.

***Fusarium* WILT ON MELON (*Cucumis melo*) IN NORTHEASTERN PARA STATE, BRAZIL.**

ABSTRACT: The purpose of this research was to identify the causal agent of a disease with symptoms characterized by the wilt and death of melon plants cv. Maíra in an area of commercial production in the county of Barcarena, state of Para. After accurate investigation of the diseased plants as well as pathogenicity tests performed with the fungi isolates, it was verified that the causal agent belongs to the species *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*. Fusariosis symptoms were detected in 30% of the plant population in the beginning of bloom, and in 100% of the plants at the early fruit formation.

INDEX TERMS: Melon, *Cucumis melo*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*, Wilt.

¹ Aprovado para publicação em 24.07.07

² Engenheira Agrônoma, Dra., Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental. CEP 66095-100, Belém (PA). E-mail: jaque@cpatu.embrapa.br

³ Engenheira Agrônoma, Dra., Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental. CEP 66095-100, Belém (PA). E-mail: rlinda@cpatu.embrapa.br

⁴ Engenheiro Agrônomo, M. Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. CEP 66095-100, Belém (PA). E-mail: poltroni@cpatu.embrapa.br

⁵ Aluno do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, estagiário da Embrapa Amazônia Oriental. CEP 66095-100, Belém (PA).

As cucurbitáceas, de importância agrônômica, representadas pelo meloeiro (*Cucumis melo* L.), abóbora, abobrinha, chuchu, melancia, moranga e pepino são acometidas por uma série de doenças que podem levar a grandes prejuízos na produção, muitas vezes totais. Dentre elas, destacam-se as doenças foliares, provocadas por bactérias e por vírus causadores de mosaicos e cloroses, assim como lesões em folhas, flores, caules e raízes, causadas, principalmente, por fungos (KUROZAWA; PAVAN; REZENDE, 2005). Dentre os fungos causadores de murcha e morte de plantas da família das cucurbitáceas encontram-se, como um dos principais representantes, *Fusarium oxysporum*. O meloeiro, *F. oxysporum* f.sp. *melonis* é responsável por grande redução da produção, devido à murcha seguida de morte de plantas, que pode chegar a 100% em alguns casos. O referido agente etiológico apresenta quatro raças fisiológicas (BLANCARD; LECOQ; PITRAT, 1996; ZITTER; HOPKINS; THOMAS, 1996) e pode permanecer viável por muito tempo no solo, mesmo na ausência do hospedeiro e em restos de culturas, através de estruturas de resistência denominadas clamidósporos (BLANCARD; LECOQ; PITRAT, 1996; ZITTER; HOPKINS; THOMAS, 1996; KUROZAWA; PAVAN; REZENDE, 2005). Além disso, pode também ser transmitido por sementes. O patógeno pode afetar a planta em qualquer estágio de desenvolvimento e, em plantas adultas, pode provocar o subdesenvolvimento, amarelecimento, murcha e morte. A disseminação no campo pode ocorrer através da água de irrigação, da chuva, do vento e através de ferramentas agrícolas (BLANCARD; LECOQ; PITRAT, 1996; ZITTER; HOPKINS; THOMAS, 1996; KUROZAWA; PAVAN; REZENDE, 2005).

O emprego de variedades resistentes a uma ou várias raças do patógeno, a utilização de porta-enxertos resistentes e o uso de mudas sadias e de sementes sadias ou tratadas, como meio de exclusão do patógeno em áreas ainda isentas, são as formas de controle para o patógeno (BLANCARD; LECOQ; PITRAT, 1996; ZITTER; HOPKINS; THOMAS, 1996). A rotação de culturas pode impedir o aumento de inóculo no campo, porém, não apresenta eficiência no controle da doença, devido à capacidade saprofítica do patógeno (KUROZAWA; PAVAN; REZENDE, 2005). A eliminação de plantas com sintomas também pode contribuir na redução e na disseminação do inóculo (BLANCARD; LECOQ; PITRAT, 1996).

O objetivo desse trabalho é investigar a etiologia da murcha de plantas de meloeiro cv. Maíra em propriedade de produção comercial no município de Barcarena, estado do Pará.

Meloeiros cv. Maíra, em fase de início de florescimento, apresentaram sintomas de murcha, seguida de morte em propriedade de produção comercial, em Barcarena-PA, com registro de 30% da população de plantas acometidas pela doença. Exemplares das referidas plantas foram coletados e levados ao Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Amazônia Oriental para a investigação da etiologia da doença. A partir da dissecação de toda a planta, verificou-se descoloração vascular dos tecidos mais internos da haste, na região do colo. Pequenas porções de tecido da interface do tecido sadio e necrosado foram retiradas, submetidas à desinfestação com hipoclorito de sódio (2%, 2 min), lavadas em água destilada esterilizada e plaqueadas em meio de cultura ágar-água. As placas foram incubadas por três dias sob fotoperíodo de 12 h

de luz fluorescente contínua (fria) e 12 h de escuro, a 26 °C. A partir de então, verificou-se a presença de colônias fúngicas que foram repicadas para outras placas contendo meio batata-dextrose-ágar (BDA) e mantidas nas mesmas condições, anteriormente citadas, por dez dias. Lâminas de microscopia foram preparadas para observação do microrganismo em microscópio óptico, com vistas à identificação baseada em literatura pertinente (BARNETT; HUNTER, 1998; VENTURA, 2000). Sementes de meloeiro cv. Maíra, foram postas a germinar em papel toalha por 48 h e semeadas em substrato de solo:areia (1:1) esterilizado com brometo de metila. As plantas foram inoculadas de duas formas, sendo a primeira por meio da adição de suspensão de conídios na base da planta e a segunda por meio do método do palito, de acordo com metodologia descrita por VERZIGNASSI et al. (2004) para inoculação de *Didymella bryoniae* em meloeiro. Para a inoculação com suspensão de conídios, cerca de 10 mL de suspensão de 10⁶ conídios/mL foram adicionados na base de plantas com seis dias de idade. A inoculação pelo método do palito foi efetuada em plantas com 15 dias de idade, afixando-se discos de meio de cultura contendo micélio e conídios no colo das plantas, com auxílio de palito esterilizado. As plantas inoculadas foram sumetidas à câmara úmida por 48 h e mantidas em casa-de-vegetação até o aparecimento dos sintomas. Após a reprodução dos sintomas, procedeu-se o reisolamento do patógeno, em meio ágar-água e nas condições descritas anteriormente. As colônias resultantes desse procedimento foram multiplicadas para meio de BDA e, após crescimento, procedeu-se a preparação de lâminas para a observação das estruturas do agente causal em microscópio óptico.

A partir do isolamento efetuado das plantas doentes foram encontradas colônias fúngicas de crescimento hialino e rasteiro que, após multiplicadas para placas contendo meio de BDA, revelaram rápido crescimento e coloração branca a levemente rosada, com aspecto cotonoso (Figura 1A). As observações efetuadas em microscópio óptico permitiram a verificação de grande quantidade de macroconídios com duas ou mais células, hialinos e de formato levemente recurvado e de microconídios unicelulares, hialinos e ovóides. Essas observações foram correspondentes às descrições para o gênero *Fusarium* (BARNETT; HUNTER, 1998; VENTURA, 2000) e para a espécie *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis* (VENTURA, 2000). Ambos os métodos de inoculação levaram a formação de sintomas da doença, com necrose e murcha das plantas, os quais se pronunciaram quatro dias após a inoculação, com morte das plantas em, no máximo, dez dias após a inoculação (Figura 1B, 1D e 1E). As figuras 1C e 1F correspondem às plantas não inoculadas, ou seja, as plantas testemunhas. A partir do plaqueamento dos fragmentos de hastes de plantas com sintomas da doença resultante da inoculação artificial, foram encontradas colônias com o mesmo aspecto visual das colônias inicialmente obtidas das plantas coletadas no campo (Figura 1G). A observação das estruturas provenientes das colônias reisoladas ao microscópio óptico revelou tratar-se do mesmo microrganismo, comprovando, desta forma, que a doença ocorrida no campo foi causada por *Fusarium oxysporum*. Observações no campo quando do início da formação de frutos permitiram a verificação do aumento da incidência da doença para 100% das plantas, causando a destruição de toda a lavoura, demonstrando a importância e a rápida disseminação na cultura.

Uma vez que existem várias raças de *F. oxysporum* e que após este patógeno ser introduzido nas áreas de cultivo as medidas de controle tornam-se de baixa eficiência, o princípio de exclusão como medida preventiva

deve ser a principal estratégia adotada. A utilização de sementes e mudas saudáveis e de cultivares resistentes são, desta forma, as principais medidas para o controle da doença.

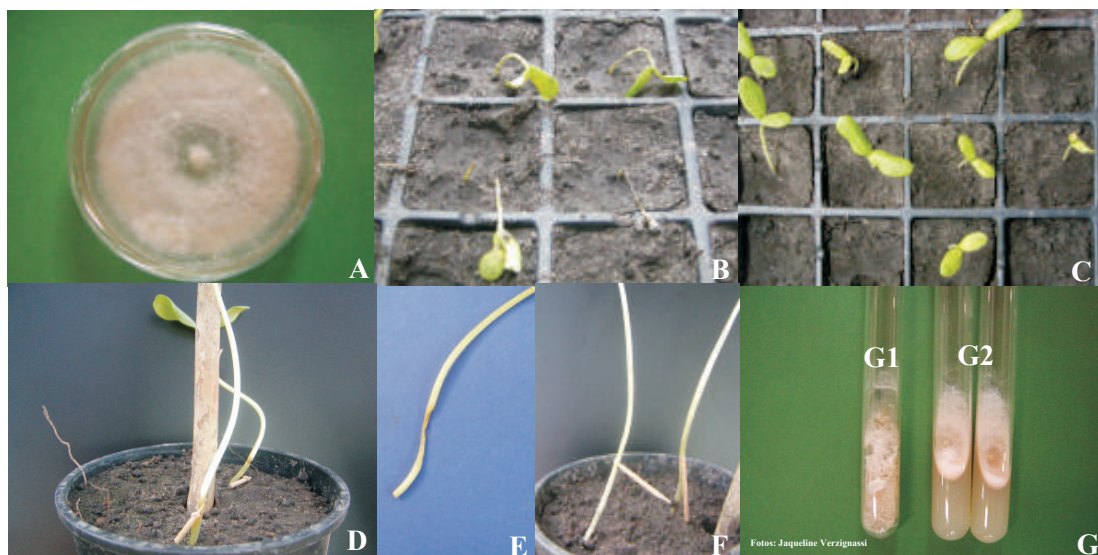


Figura 1 – A: placa de cultura de *Fusarium oxysporum* proveniente de plantas de meloeiro cv. Maíra com sintomas de murcha coletadas na área de produção. B e C: plântulas de meloeiro cv. Maíra, B: apresentando sintomas de fusariose após a inoculação com suspensão de conídios, C: não inoculadas. D, E e F: plantas de meloeiro cv. Maíra, D e E: apresentando sintomas de fusariose após inoculação pelo método do palito, F: testemunha com inserção do palito, sem inoculação. G: culturas de *Fusarium oxysporum*, G1: isolado inicial, de plantas coletadas na área de produção, G2: isolado proveniente do reisolamento após inoculação.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CEDAB - Cooperativa de Extrativismo e Desenvolvimento Agrícola de Barcarena, pelo primeiro envio de material infectado e ao Dr. Simon Suhwen Cheng - Embrapa Amazônia Oriental, por ceder as sementes de meloeiro utilizadas nos testes de patogenicidade.

REFERÊNCIAS

- BARNETT, H.L.; HUNTER, B.B. *Illustrated genera of imperfect fungi*. St. Paul: American Phytopathological Society, 1998. 218p.
- BLANCARD, D.; LECOQ, H.; PITRAT, M. *Enfermedades de las cucurbitáceas: observar, identificar, luchar*. Madri:Mundi-prensa, 1996. 301p.

KUROZAWA, C.; PAVAN, M.A.; REZENDE, J.A.M. Doenças das cucurbitáceas: abóbora, abobrinha, chuchu, melancia, melão, moranga e pepino. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Eds.). *Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas*. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v. 2 . p. 293-302.

VENTURA, J.A. Taxonomia de *Fusarium* e seus segregados. Parte II – chaves para identificação. *Revisão Anual de Patologia de Plantas*, Passo Fundo, v.8, p.303-338, 2000.

VERZIGNASSI, J.R.; VIDA, J.B.; GASPAROTTO, F.; CORTEZ, G.L.S.; LORENZETTI, E.M.; FARIA, G.S.; TESSMANN, D.J.; SEVERINO, J.J. Método do palito para inoculação de *Didymella bryoniae* em melão nobre e pepino japonês. *Fitopatologia Brasileira*, v.29, p.154, 2004. Suplemento.

ZITTER, T.A.; HOPKINS, D.L.; THOMAS, C.E. *Compendium of cucurbit diseases*. St. Paul: APS Press, 1996. 87p.