



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici
CEP 60511-110 Fortaleza, CE
Telefone (0xx85) 299-1800; Fax (0xx85) 299-1803
www.cnpat.embrapa.br

Comunicado Técnico

Embrapa Agroindústria Tropical

Nº 43, julho/2000, p.1-5

DOENÇAS DE PLANTAS HORTÍCOLAS RECENTEMENTE CONSTATADAS NA SERRA DE IBIAPABA

Francisco das Chagas Oliveira Freire¹
Antônio Apoliano dos Santos²
Francisco Marto Pinto Viana³

Possuidora de ricos solos, temperaturas amenas e pluviosidade relativamente uniforme, a Serra de Ibiapaba desponta como um celeiro na produção hortícola do Estado do Ceará. A despeito da ocorrência de pequenas propriedades, a área plantada com hortaliças, atualmente, deve se encontrar próximo a 4.000 hectares, destacando-se os municípios de Guaraciaba do Norte, São Benedito, Ibiapina e Tianguá.

Em recente visita às áreas hortícolas da Ibiapaba, por solicitação de produtores locais, os autores conduziram um levantamento dos problemas fitopatológicos mais importantes associados às culturas da alface americana, do tomateiro e do pimentão. Os resultados deste levantamento, bem como as medidas de controle preconizadas para solucioná-los, constituem-se nos objetivos básicos deste trabalho.

Alface americana (*Lactuca sativa* L.)

Esta cultura, restrita ao município de Guaraciaba do Norte, vem demonstrando elevada suscetibilidade a um isolado local do nematóide-das-galhas, identificado no Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Agroindústria Tropical como pertencendo à espécie *Meloidogyne incognita*. A identificação foi baseada no modelo perineal de fêmeas adultas (a raça do nematóide não foi determinada). Plantas severamente infestadas não chegam a formar a cabeça (conjunto de folhas centrais enroladas), justamente a parte comercial da cultura, causando reduções da ordem de 50% aos produtores, com conseqüentes prejuízos econômicos. Após visita aos principais focos de infestação, foi constatado que a condução errônea do plantio é responsável pela elevação da população nêmica nas glebas. Com efeito, após o corte da cabeça, o restante do caule e o sistema radicular eram deixados enterrados, elevando, a cada ciclo, a população do *M. incognita*.

¹ Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical. Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Planalto Pici, CEP 60511-110 Fortaleza, CE. freire@cnpat.embrapa.br

² Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical.

³ Eng.-Agr., D.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical.

Como medida inicial de controle, foi aconselhado o aumento do teor de matéria orgânica na área, a retirada do restante da planta após o corte da cabeça, além de medidas mais específicas para o combate a fitonematóides, tais como: revolvimento do solo e solarização (proteção da área infestada com um plástico transparente, por um período mínimo de quatro semanas), utilização de manipueira em pré-plantio (na concentração de 1:1, em água) (Ponte, 1999), descanso da gleba e plantio de uma espécie armadilha tipo crotalária (*Crotalaria spectabilis*, por exemplo), plantio de uma variedade altamente suscetível de feijoeiro e sua incorporação prematura ao solo, antes que o nematóide atinja a maturidade.

O plantio mais recente, na mesma área infestada, dentro das medidas preconizadas, tem se mostrado promissor, com as plantas exibindo comprovado vigor vegetativo. Embora considerado por alguns autores como problema de importância secundária, a ocorrência de meloidoginose em alface pode afetar seriamente esta cultura, dependendo do local de plantio (Pavan & Kurozawa, 1997).

Tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Principal cultura do Planalto da Ibiapaba, o tomateiro apresenta sérios problemas fitopatológicos nos municípios produtores visitados. Foram constatadas severas infestações por nematóides-das-galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*), as quais incitavam senescência precoce nas plantas, além de nítida redução na produtividade. A exemplo do método de condução verificado para a cultura da alface americana, no tomateiro os produtores costumam deixar os sistemas radiculares enterrados ou retirá-los somente muitos dias após o encerramento da colheita, favorecendo, deste modo, a elevação da população dos nematóides no solo.

Manchas foliares de ocorrência comum em todas as áreas produtoras de tomate foram observadas. Dentre elas, manchas de septoriose (*Septoria lycopersici*), de estenfilio (*Stemphylium solani*) e de alternária (*Alternaria solani*). Um problema sério e que merece especial atenção é a ocorrência de murcha-bacteriana (*Ralstonia solanacearum*) em estufas, no município de Guaraciaba do Norte. A despeito dos enormes cuidados na condução da cultura, um número elevado de plantas tem sido afetado. O exame das condições locais parece indicar a presença de propágulos do patógeno na água de irrigação. Torna-se urgente a confirmação desta suspeita. Outras medidas, tais como a utilização de cultivares supostamente resistentes e o tratamento das sementes com um antibiótico, já estão em condução pelo técnico encarregado da orientação do projeto.

A constatação mais interessante, mesmo porque inédita para o Estado do Ceará, foi a presença de uma mancha foliar causada pelo fungo *Leveillula taurica* (forma anamórfica *Oidiopsis sicula*). Doença de ocorrência inicialmente comprovada em tomateiros do Vale Imperial, na Califórnia (E.U.A.), estende-se hoje para diversas regiões produtoras, tais como Ásia, Norte da África, Mediterrâneo e Sudoeste dos Estados Unidos. No Nordeste do Brasil, mostrava-se restrita apenas ao Vale do São Francisco, nos Estados da Bahia (Juazeiro) e Pernambuco (Petrolina).

Em tomateiro, a doença caracteriza-se pela presença inicial de manchas amareladas na face superior dos folíolos, com tamanho variando de alguns milímetros até 2 cm. Caso ocorra coalescência, as manchas podem cobrir grandes extensões do limbo foliar. Na face inferior das lesões, desenvolvem-se as frutificações do fungo, com aspecto pulverulento. Em infecções mais severas, um grande número de folhas pode ser afetado, reduzindo significativamente a área fotossintetizante das plantas. O fungo apresenta conidióforos freqüentemente ramificados, conídios com formato cilíndrico e piriforme, variando de 45 - 73 x 15 - 25 µm (conídios piriformes) e de 42 - 66 x 15 - 23 µm (conídios cilíndricos). Além do tomateiro, o fungo tem sido também encontrado afetando plantas de pimentão, algodoeiro, *Physalis* sp. e *Sonchus oleraceus*.

Pulverizações semanais com o fungicida chlorotalonil têm mantido a doença sob controle na área onde o problema foi inicialmente detectado. O mesmo procedimento foi sugerido para outras propriedades onde os produtores não estavam ainda informados sobre a nova ocorrência.

Dentre as viroses associadas ao tomateiro, o vira-cabeça tem sido observada em algumas áreas produtoras da Serra de Ibiapaba. Causada por um Tospovirus, a enfermidade pode causar sérios prejuízos econômicos. As plantas afetadas mostram-se distorcidas, com o crescimento paralisado e, às vezes, com anéis concêntricos no limbo e pecíolo. Todo o ponteiro da planta pode necrosar, entortando-a. Os frutos podem ser afetados, mostrando um aspecto mosqueado. Recomendam-se, como medidas de controle: fazer rotação de cultura com espécies não solanáceas; evitar plantio próximo às áreas onde já ocorreu o problema; usar mudas reconhecidamente livres de vírus; aplicar inseticidas para controlar o tripses disseminador do patógeno; e plantar variedades resistentes. A variedade Stevens, oriunda da África do Sul, tem mostrado alguma resistência.

Outra virose observada foi o mosaico comum, causada pelo ToMV (Tomato Mosaic Virus), a qual é de fácil transmissão através de operações culturais. A enfermidade causa maiores problemas quando afeta as plantas no início do ciclo. A variedade Santa Clara, amplamente cultivada no Brasil, é extremamente suscetível ao vírus. Os sintomas mais típicos são o mosaico e o enrugamento foliar, às vezes com uma ligeira curvatura do limbo foliar, para cima. Nos frutos, podem surgir manchas amareladas ou necróticas. As medidas de controle mais recomendadas incluem a utilização de sementes provenientes de culturas sadias, cuidado redobrado durante os tratamentos culturais (manuseio) e a utilização de variedades resistentes ou tolerantes, tais como a Angela e o híbrido Carmen (Kurozawa & Pavan, 1997).

Pimentão (*Capsicum annum* L.)

Os problemas mais freqüentemente detectados nesta cultura foram lesões necróticas em frutos, causadas por *Colletotrichum gloeosporioides* (antracnose) e por *Alternaria solani*, além de uma lesão mole (aquosa), semelhante à mancha-de-sol, mas surpreendentemente provocada pelo fungo oportunista *Rhizopus stolonifer*. Aparentemente, esta é a primeira vez no Brasil que se constata a ocorrência de manchas em frutos de pimentão, causadas por esta espécie de fungo. Os testes de patogenicidade em frutos sadios, conduzidos com e sem ferimentos, em câmara úmida, revelaram-se positivos. É bastante provável que tal infecção tenha ocorrido em virtude de o produtor não estar utilizando um programa de pulverização com fungicidas.

Além da presença de poucas plantas com sintomas típicos de murcha-bacteriana (*Ralstonia solanacearum*), foi realizada uma constatação também inédita para o Estado do Ceará. Plantas exibindo sintomas foliares aparentemente provocados por *Oidium*, estavam, na realidade, infectadas por *Oidiopsis sicula*, conforme comprovação microscópica conduzida pelos autores. O fungo somente havia sido encontrado afetando plantas de pimentão em condições de estufa, no Estado de São Paulo (Kurozawa & Pavan, 1997). Trata-se, portanto, da mesma espécie identificada sobre o tomateiro, também no município de Guaraciaba do Norte.

Tal ocorrência, talvez, tenha passado despercebida em virtude da diferença dos sintomas incitados sobre o pimentão. Com efeito, em folhas desta cultura, as manchas amarelas iniciais não se mostram tão visíveis. A enfermidade somente é observada com o agravamento da infecção, quando as lesões necróticas finalmente surgem. Outro aspecto que merece destaque, também por ser inédito, é o parasitismo do *O. sicula* pelo fungo *Ampelomyces* sp., em folhas de pimentão.

Um outro problema que assume proporções epidêmicas nos municípios produtores da Serra de Ibiapaba é a infecção do pimentão pelo fungo *Phytophthora capsici*. Alguns plantios têm perdido até 50% das plantas devido ao ataque deste fungo, o qual mostra elevada patogenicidade nos períodos de maior pluviosidade. A enfermidade exige cuidados especiais

por parte dos produtores, os quais deverão, sempre que possível, realizar uma rotação cultural na área, evitar o plantio muito adensado, tratar as sementes com fungicidas, antes do plantio, eliminar rapidamente as plantas com os sintomas da infecção e conduzir pulverizações semanais com um fungicida específico para o patógeno, como por exemplo o metalaxyl (1 g do produto comercial/ litro de água).

Dois novos problemas foram recentemente constatados pelos autores. O cancro-bacteriano, causado pela *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* e a mancha-bacteriana, provocada pela *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. No primeiro caso, o patógeno encontrava-se restrito apenas às folhas, onde incita a formação de pequenas manchas claras, as quais se tornam ásperas, coalescem e atingem uma coloração parda. As lesões localizam-se, principalmente, nos bordos das folhas. A pronta utilização de fungicidas cúpricos foi suficiente para evitar maiores danos, bem como restringir o patógeno praticamente às folhas. Outras medidas que devem ser observadas pelos produtores são usar sementes de boa qualidade, evitar irrigações excessivas, principalmente por aspersão, eliminar os restos culturais e realizar rotação cultural.

Com relação à mancha-bacteriana, consideráveis prejuízos foram detectados em algumas áreas produtoras, em virtude de a infecção localizar-se principalmente nos frutos. Neste caso, os sintomas mais típicos são pequenas lesões necróticas na forma de verrugas, provocando um progressivo apodrecimento dos frutos ou, nos casos mais leves, depreciando-os para a comercialização. Nas folhas, os sintomas caracterizam-se pela formação de manchas encharcadas, sem formato definido, as quais evoluem para uma coloração amarronzada, provocando necrose. A infecção pode causar intensa desfolha nas plantas mais afetadas, aumentando o percentual de frutos com mancha-de-sol. Como medidas de controle, sugere-se utilizar sementes de qualidade comprovada, procurar variedades que apresentem resistência, não plantar próximo a cultivos antigos de pimentão e tomateiro, destruir restos de culturas, não utilizar irrigação por aspersão e pulverizar com fungicidas cúpricos desde a fase jovem da cultura.

Durante a última visita realizada aos municípios de Guaraciaba do Norte e de São Benedito, uma virose foi detectada em plantas de pimentão. O quadro sintomatológico demonstrava características de mosaico, não tendo sido possível, ainda, confirmar o agente etiológico. É provável que se trate do TMV (Tobacco Mosaic Virus) (Kurozawa & Pavan, 1997). Sintomas semelhantes foram encontrados em plantas de pimenta, intercaladas com o pimentão.

Os problemas fitopatológicos de plantas hortícolas na Serra da Ibiapaba são conhecidos há bastante tempo (Menezes et al., 1974). Contudo, os produtores continuam necessitando de uma assistência mais efetiva por parte dos órgãos governamentais, sem o que o amplo potencial produtivo daquela região continuará sendo subutilizado. É evidente a carência de cursos técnicos, os quais possam reciclar os produtores quanto à necessidade de adotar novas técnicas e, principalmente, quanto à utilização mais racional e eficiente de defensivos e fertilizantes.

REFERÊNCIAS

- KUROZAWA, C.; PAVAN, M.A. Doenças do tomateiro. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M., eds. **Manual de Fitopatologia**, São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. p.690-719.
- KUROZAWA, C.; PAVAN, M.A. Doenças das solanáceas. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M., eds. **Manual de Fitopatologia**, São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. p.665-675.

- MENEZES, M.; KARAN, M.Q.; MOURA, M.C.; MENEZES, A.M.B. **Enfermidades que ocorrem em diferentes culturas do Planalto da Ibiapaba, Estado do Ceará.** Fortaleza: SUDEC/Departamento de Recursos Naturais, 1974. 51p.
- PAVAN, M.A.; KUROZAWA, C. Doenças do alface. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M., eds. **Manual de Fitopatologia**, São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. p.18-25.
- PONTE, J.J. **Cartilha da manipueira: uso do composto como insumo agrícola.** Fortaleza: SECITECE, 1999. 52p.