



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios
Instituto Biológico



Documento Técnico 21 - janeiro de 2016 - p.1-17



DOENÇAS EM FRUTEIRAS DE CLIMA TEMPERADO Ameixeira, Pessegueiro, Nectarineira e Nespereira

Eduardo Monteiro de Campos Nogueira¹, Josiane Takassaki Ferrari¹, Jesus Guerino Töfoli¹,
Ricardo José Domingues¹, Irene Maria Gatti de Almeida², Luis Otávio Saggion Beriam²

¹PqC, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Vegetal, Av. Cons. Roodrigues Alves, 1252, CEP 04014-002, São Paulo, SP. E-mail: biologico.sp.gov.br takassaki@biologico.sp.gov.br tofoli@biologico.sp.gov.br domingues@biologico.sp.gov.br

²PqC, Centro Experimental Central do Instituto Biológico, Campinas, SP. E-mail: gatti@biologico.sp.gov.br beriam@biologico.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

A produção comercial de frutas temperadas representa um dos setores mais promissores da agricultura paulista. Com atuação marcante no mercado interno, a atividade é caracterizada pelo uso de tecnologia avançada, profissionalização do produtor e alto potencial sócio-econômico.

A ocorrência de doenças está entre os fatores que podem impedir o sucesso da atividade. Essas, além de reduzir e limitar a produção, podem tornar o produto final impróprio para o mercado.

A seguir são listadas as principais doenças fúngicas e bacterianas de importância econômica nas culturas da ameixeira, pessegueiro, nectarineira e nespereira e as principais práticas de controle integrado.

DOENÇAS FÚNGICAS

ANTRACNOSE - *Colletotrichum gloeosporioides*, *Colletotrichum acutatum*

Culturas

Ameixeira, Pessegueiro, Nectarineira e Nespereira.

Sintomas

A antracnose é muito importante nas regiões tropicais e subtropicais, e causa perdas significativas em várias espécies de plantas. Os maiores prejuízos são observados nos frutos, que apresentam manchas escuras, que podem atingir a polpa. Quando as condições são favoráveis observa-se no centro das lesões a presença de massas concêntricas, alaranjadas, compostas por conídios do fungo. Nas folhas observa-se a presença de pontuações escuras, deprimidas, envoltas ou não por um halo amarelado. Nos ramos as lesões são escuras, deprimidas, podendo ocorrer a desfolha e a seca. As condições ideais para o seu desenvolvimento são temperaturas de 25 °C a 30 °C e alta umidade relativa. A disseminação do patógeno pode ocorrer através de mudas doentes, água de chuva e irrigação, ventos e por ferramentas contaminadas. A penetração do fungo pode ser direta pela cutícula ou através de ferimentos. Os sintomas em frutos nem sempre são evidentes no campo, sendo mais frequentes na pós-colheita. Fig. 1, 2 e 3.

CANCROS

Vários fungos podem ser responsáveis pelo desenvolvimento de cancrios em ramos. A penetração dos patógenos, podem ocorrer através de ferimentos provocados pelas podas e outros tratos culturais. Entretanto, a ocorrência dessas doenças está associada falta de tratamentos fitossanitários, desequilíbrio nutricional e práticas culturais inadequadas.

Cancro dos ramos - *Botryosphaeria dothidea*

Culturas

Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

Nos ramos atacados observa-se o rompimento e o descolamento da casca. As lesões se fundem contornando todo o ramo e ocasionam a seca de cima para baixo. Ataques severos podem causar a morte de ramos.

B. dothidea sobrevive durante o inverno na casca e em tecidos secos do tronco onde esporula profundamente. A sua disseminação ocorre principalmente através da água de chuva e por ferramentas contaminadas. A doença é favorecida por períodos quentes e úmidos. Fig: 4, 5 e 6

Cancro de fusicocum - *Diaporthe amygdali* (Sin. *Phomopsis amygdali*)

Culturas

Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

Nas folhas e frutos, as manchas são necróticas e irregulares. Nos frutos, essas apresentam o centro mais escuro, devido à presença de frutificações negras, e de grande exsudação de goma. Nos ramos, os cancrios são alongados, apresentam coloração marrom ou castanho-avermelhadas, podendo causar o anelamento e a seca dos mesmos. A doença, quando não controlada adequadamente, reduz de forma progressiva a produção e o vigor da planta, podendo causar a sua morte ao longo do tempo. Fig. 7, 8 e 9.

CERCOSPORIOSE - *Passalora circumscissa* (Sin. *Cercospora circumscissa*)

Cultura

Ameixeira, Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

Manchas irregulares, de vários tamanhos por toda a área foliar. Com a evolução da doença, as folhas caem e os frutos amadurecem prematuramente. Com a redução da área foliar, a planta apresenta queda de vigor e a produção do ano seguinte fica comprometida. A doença é favorecida por períodos úmidos e temperaturas ao redor de 25 °C. A disseminação do agente causal pode ocorrer por mudas contaminadas, ação de ventos e água de chuva e irrigação. Fig: 40.

CRESPEIRA - *Taphrina deformans*

Esta doença é conhecida como crespadeira verdadeira, já que existe a falsa crespadeira que é causada pelo pulgão. Fig. 11.

Culturas

Ameixeira, Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

A doença ataca principalmente as folhas novas, mas pode afetar também os ramos do ano e ocasionalmente as flores e frutos. As folhas apresentam-se retorcidas, enrugadas, espessas e apresentam coloração avermelhada. O desfolhamento precoce geralmente reduz o vigor das plantas e compromete a produção da próxima safra. Ocorre com maior frequência em períodos úmidos onde predominam temperaturas que variam de 10 a 21 °C. Fig. 9 e 10.

ENTOMOSPORIOSE – *Diplocarpon mespili* (Sin. *Fabraea maculata*)

Cultura

Nespereira.

Sintomas

Nas folhas e frutos observa-se a presença de pequenas manchas necróticas castanhas, coalescentes, que atingem toda sua extensão. Os frutos afetados geralmente são malformados e apresentam rachaduras que favorecem a penetração de agentes causadores de podridão. O fungo sobrevive de um ano para o outro na forma de micélio resistente em folhas caídas no solo.

FERRUGEM - *Tranzschelia discolor*

Culturas

Ameixeira, Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

Manifesta-se principalmente nas folhas, sendo menos frequente nos frutos e ramos. Nas folhas, as manchas inicialmente são verdes amareladas, angulares, distribuídas por ambas as faces do limbo foliar. Essas ao evoluírem tornam-se completamente amarelas e apresentam pústulas recobertas de uredosporos castanhos na face inferior das manchas. Quando presente nos frutos produz manchas arredondadas, aquosas, de coloração verde escura e centro deprimido. A doença causa uma desfolha precoce das plantas, seguida de queda de vigor e do potencial produtivo das plantas. A doença é favorecida por temperaturas que variam de 18 a 23 °C e períodos de molhamento foliar de apenas 3 horas. A disseminação de *T. discolor* ocorre facilmente pela ação de ventos, água de chuva e insetos. Fig. 12, 13, 14, 15, 16 e 17.

MANCHA PERFURADA, CHUMBINHO – *Thyrostroma carpophilum* (Sin. *Wilsonomyces carpophilus*)

Culturas

Ameixeira, Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

A doença é bastante comum em rosáceas podendo afetar folhas, flores, gemas, ramos e frutos. As folhas afetadas apresentam perfurações no limbo que reduzem de forma significativa a área foliar. Nos ramos, a doença é caracterizada por lesões que se transformam em cancrios; nas flores, por murchas e quedas e nos frutos jovens, pela formação de lesões circulares, inicialmente avermelhadas e depois coriáceas e pardas (crostas). A doença é favorecida por períodos úmidos e temperaturas em torno de 20 °C.

PODRIDÃO DO COLO – *Phytophthora* sp.

Cultura

Pessegueiro.

Sintomas

A doença manifesta-se através de uma podridão na região do colo caracterizada pela exsudação de goma. Os tecidos afetados tornam-se necrosados, escuros e exalam um odor fétido acentuado. Ao evoluir, a podridão do colo afeta tanto o tronco como o sistema radicular culminando com a murcha, degeneração e a morte das plantas afetadas. A doença é favorecida por solos úmidos e temperaturas ao redor de 25 °C. Fig. 18, 19, 20, 21 e 22

PODRIDÃO PARDA – *Monilinia fructicola*

Culturas

Ameixeira, Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

A podridão parda é a principal doença das frutas de caroço, ocorrendo em todos os pomares, causando perdas severas caso medidas de controle não sejam tomadas.

O agente causal ataca flores, ramos e frutos. As flores atacadas ficam descoloridas e revestidas por um crescimento pulverulento de coloração pardo acinzentada. Mas é nos frutos próximos à maturação que a doença causa maiores danos, manifestando-se através de manchas pardas, circulares, envoltas por um halo úmido e recobertas por um crescimento cinza ou pardo claro. Frutos mumificados, pedúnculos, flores murchas e cancrios, mantém a sobrevivência do fungo de uma safra para outra. Os conídios são disseminados pelo vento, chuva e água de irrigação, germinando rapidamente em períodos úmidos e com temperaturas ao redor de 25 °C. Fig. 23, 24, 25 e 26

PODRIDÃO DAS RAÍZES – *Armillaria mellea* (Sin. *Armillariella mellea*)

Culturas

Ameixeira, Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

O fungo é anaeróbio, sobrevivendo por vários anos no solo e em materiais em decomposição. Sobre as raízes ocorre o crescimento do fungo em forma de fios de coloração parda. O micélio invade o córtex e o cerne da raiz, havendo a formação de rizomorfos. As plantas afetadas apresentam queda acentuada de vigor, descoloração, seguida de morte. Fig. 29.

SARNA - *Venturia carpophila* (Sin. *Cladosporium carpophilum*)

Culturas

Ameixeira, Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

A sarna ocorre com frequência em regiões quentes e úmidas. O fungo ataca frutos, folhas e ramos. Nos frutos causa pequenas lesões pardas circulares que se tornam enegrecidas, e nas folhas e ramos resulta no aparecimento de numerosas manchas pequenas de coloração verde-oliva. O agente causal sobrevive nos ramos no inverno para, na primavera, produzir novos esporos que infectarão os frutos na região do pedúnculo, 5 a 7 semanas após a queda das pétalas. A doença é favorecida por temperaturas que variam de 25 a 30 °C e alta umidade. Fig 27 e 28.

DOENÇAS BACTERIANAS

ESCALDADURA DA FOLHA DA AMEIXEIRA – *Xylella fastidiosa*

Cultura

Ameixeira.

Causada pela bactéria *Xylella fastidiosa*, a escaldadura das folhas da ameixeira é a doença mais importante da cultura. Os sintomas são visíveis em plantas com dois/três anos, caracterizados por leve clorose na região apical ou margens das folhas. Com o progresso da doença, essas áreas secam e necrosam. As necroses também podem ocorrer somente em um lado da folha. Os primeiros sintomas podem ser visíveis em um único galho, com o resto da planta aparentemente sadia. Há tendência de desfolha acentuada e precoce. A produção é reduzida na medida em que a doença avança, ocorrendo diminuição no tamanho dos frutos. Nas cultivares suscetíveis ocorre morte prematura da planta. Em plantas extremamente atacadas, tem-se a impressão de que foram chamuscadas pelo fogo. A propagação da doença se dá por meio do enxerto. Mudanças doentes podem levar a doença a longas distâncias. Em regiões onde a escaldadura está presente, as plantas sadias jovens e adultas podem ser contaminadas pelo inseto vetor que é a cigarrinha. Não há como curar a planta afetada. Fig. 30, 31 e 32.

MANCHA BACTERIANA – *Xanthomonas arboricola* PV. *pruni*

Culturas

Ameixeira, Pessegueiro e Nectarineira.

Sintomas

A doença se desenvolve nas folhas, ramos e frutos.

Nas folhas, aparecem pequenas manchas irregulares, encharcadas, de coloração verde escura, passando a marrom escura; finalmente formam-se pequenos orifícios nas folhas, causados pela queda dos tecidos necrosados.

Nos frutos, a doença manifesta-se inicialmente com manchas circulares, encharcadas passando a marrom escuro e deprimidas, favorecida à temperatura de 24 a 25 °C e alta umidade.

Nos ramos, as lesões iniciais são púrpuras, escuras, com aspecto oleoso, desenvolvendo gradativamente fissuras longitudinais, e finalmente tornando-se cancroses. A bactéria sobrevive durante o inverno em cancros dos ramos e gemas. A infecção ocorre com alta umidade durante a floração e após a queda das pétalas, sendo agravada pelo vento associado à chuva. Fig. 33, 34, 35, 36 e 37

GALHA DA COROA – *Rhizobium radiobacter* (sin. *Agrobacterium tumefaciens*)

Culturas

Ameixeira e Pessegueiro.

Sintomas

A “galha de coroa” é uma doença causada pela bactéria *Rhizobium radiobacter*, podendo se desenvolver nas raízes, coroa e ocasionalmente na parte aérea. A bactéria penetra nas raízes através do solo, por ferimentos e passa para a planta da célula hospedeira uma porção de um plasmídeo denominado “Ti” (Tumour inducing),

que causa desequilíbrios hormonais na planta, expressos na forma de hipertrofia dos tecidos, com a formação de galhas, tanto no sistema radicular como no colo da planta. Essas galhas ocorrem com maior frequência nos viveiros de mudas, em solos úmidos e mal drenados. Fig. 38 e Fig. 39

MANEJO

A adoção de medidas integradas e planejadas para o controle de doenças é fundamental para o crescimento sustentável da produção de fruteiras temperadas. Essas devem se basear em um conjunto de práticas e princípios que possam interferir no processo de forma a impedir ou reduzir os danos. Além da produtividade, qualidade e sustentabilidade, as medidas de controle adotadas devem gerar qualidade de vida e respeito ao meio ambiente.

Entre as medidas de controle destacam-se:

Escolha do local de plantio

Exposição N e L para melhor insolação, evitando-se os ventos frios do S;

Evitar as baixadas úmidas e sujeitas ao acúmulo de umidade, geadas tardias e os topos dos morros, sujeitos a ventos fortes;

Evitar terrenos com declividade superior a 20%, pois apresentam dificuldades quanto à conservação do solo, tratos culturais e fitossanitários;

Evitar plantio em solos úmidos, rasos com subsolo rochoso ou de consistência dura e impermeável; prepará-lo com uma aração profunda, para criar melhores condições de aeração e drenagem;

Evitar o plantio em áreas com histórico de doença ou próximas a pomares velhos ou abandonados;

O pomar deve localizar-se de preferência perto da casa de moradia, de mananciais de água limpa, locais de fácil acesso, na encosta dos morros e cercado por quebra-vento.

Práticas culturais

Essas visam à obtenção de plantas saudáveis e vigorosas através da adoção de práticas como:

Plantio de mudas saudáveis (certificadas);

Uso de cultivares ou porta enxertos resistentes/tolerantes;

Realizar o plantio em curva de nível;

Evitar plantios adensados;

Podas seletivas de formação e manutenção de forma a favorecer a circulação de ar e penetração de luz no interior da copa;

Evitar enxertias baixas, inferiores a 30 cm do solo;

Nutrição equilibrada, realizando sempre análise de solo e quando necessário foliar;

Evitar regas excessivas. Quando possível, optar por irrigação localizada;

Evitar ferimentos durante os tratos culturais na parte aérea, colo e sistema radicular;

Eliminar e destruir folhas, ramos, frutos doentes, restos culturais e plantas mortas;

Controle adequado de plantas invasoras de hospedeiros intermediários;

Tratar áreas feridas ou de poda com pasta cúprica;

Ferramentas de poda (tesoura de poda, canivete, serrotes) e implementos (tratores, roçadeiras, grades, subsoladores, rotativa) devem ser desinfestados com produtos à base de hipoclorito de sódio ou cálcio, álcool ou amônia quaternária, durante e após as operações para evitar a transmissão de doenças;

O local das podas deve ser tratado com pasta à base de cobre para evitar a penetração de patógenos;
Utilizar quebra ventos, que reduzem ventos fortes e chuvas, minimizando a disseminação de pragas e doenças, protegem a planta de poeira, reduzem ferimentos em folhas, e conservam os inimigos naturais;
Evitar ferimentos nas frutas durante as fases de colheita, seleção, embalagem e comercialização.

Tratamento de inverno

Na fase de repouso vegetativo as plantas devem receber os seguintes tratamentos:

Eliminar os ramos doentes, secos, fracos ladrões e frutos mumificados;
Podar as árvores de forma a permitir uma maior insolação e circulação de ar no interior das plantas com o objetivo de impedir o acúmulo de umidade na superfície de folhas e desfavorecer o desenvolvimento de doenças fúngicas;
Enterrar em lugar distante do pomar os detritos de ramos podados e folhas caídas ao solo;
Após a limpeza das árvores e do pomar, antes do início do florescimento, pulverizar as plantas com a calda sulfocálcica a 32° Bé a 12,5 L/100 litros de água.

Aplicação de fungicidas

Os fungicidas desempenham um papel importante no controle de doenças em frutas temperadas.
Eficácia, modo e mecanismos de ação, risco de resistência, efeitos colaterais, aspectos econômicos, sociais e legislação são fatores que devem ser sempre tecnicamente considerados em programas de manejo que visem a sustentabilidade da produção.

As estratégias de controle com fungicidas têm objetivo de prevenir ou reduzir a ocorrência de doenças. Para isso é necessário que se conheça detalhadamente o potencial de controle desses produtos para que se possam alcançar os melhores níveis de controle em programas de aplicação. Variáveis como, condições meteorológicas, escolha do produto, estágio fenológico da cultura e momento da aplicação podem influenciar diretamente o controle da doença.

O uso desses produtos deve seguir sempre todas as recomendações do fabricante quanto à dose, volume, momento da aplicação, intervalo e número de pulverizações, uso de equipamento de proteção individual (EPI), armazenamento e descarte de embalagens, etc.

A tecnologia de aplicação de fungicidas é fundamental para que haja sucesso no controle. Fatores como tipo de bicos, volume de aplicação, pressão, velocidade do trator ou aplicador devem ser sempre considerados com o objetivo de proporcionar a melhor cobertura e penetração da calda na folhagem.

Para evitar a ocorrência de resistência a fungicidas recomenda-se que produtos com mecanismo específico de ação sejam utilizados de forma alternada ou formulados com fungicidas inespecíficos; que se evite o uso repetitivo de produtos com o mesmo mecanismo de ação; e que não sejam feitas aplicações curativas em situações de alta pressão de doença.

Os fungicidas registrados para as culturas de ameixeira, pessegueiro, nectarineira e nespereira podem ser consultados no AGROFIT - Sistema de Agrotóxicos e Fitossanitários (http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)

Problemas no controle de doenças

Entre os fatores que podem causar falhas ou dificultar o controle de doenças das plantas frutíferas destacam-se:

Diagnóstico errado da doença;
Inexistência de produtos registrados;
Escolha equivocada do fungicida para a doença alvo;
Utilização de doses menores que as recomendadas;
Aplicação curativa após o aparecimento de sintomas;
Má regulação dos pulverizadores;
Mistura de fungicidas com outros inseticidas, fungicidas e adubos foliares que causam floculação da calda fungicida;
Uso de água com pH acima ou abaixo do recomendado nas aplicações;
Resistência de determinados patógenos ao fungicida;
Armazenamento de fungicidas fora das normas, levando a perdas de eficiência.



Figura 1 - Frutos de nêspera com sintomas de antracnose em campo.
Foto: Josiane T. Ferrari



Figuras 2 e 3 – Evolução dos sintomas de antracnose em nêspera.
Fotos respectivamente: Eduardo M. de C. Nogueira e Josiane T. Ferrari



Figura 4 - Seca de ramos provocada por *Botryosphaeria dothidea*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 5 e 6 - Rompimento e o descolamento da casca causado por *Botryosphaeria dothidea*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 7 e 8 - Cancro de Fusicocum mostrando exsudação de goma - *Diaporthe amygdali*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 9 - Lesão em pêssego, provocados por *Diaporthe amygdali*.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 10 e 11 - Crespeira em pessegueiro, causada por *Taphrina deformans*.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira

Figura 12 - Falsa crespeira em pessegueiro, causada por ataque de pulgões.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira





Figuras 13 e 14 - Ferrugem em ameixa causada por *Tranzschelia discolor*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 15 - Ferrugem em pêssego causada por *Tranzschelia discolor*.
Foto: Josiane T. Ferrari



Figuras 16 e 17 - Ferrugem em pêssego causada por *Tranzschelia discolor*
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira

Figura 18 - Ferrugem em pêssego causada por *Tranzschelia discolor*.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 19 e 20 – Aspecto externo da podridão do colo – *Phytophthora* sp.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 21 e 22 – Estágio final da podridão do colo – *Phytophthora* sp.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 23 - Aspecto externo da podridão em ramos - *Phytophthora* sp.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 24 e 25 - Podridão parda em nectarina - *Monilinia fructicola*.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 26 e 27 - Evolução da podridão parda em pêssego - *Monilinia fructicola*.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figuras 28 e 29 – Sintomas de sarna em pêsego - *Venturia carpophila*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 30 - Podridão das raízes - *Armillaria mellea*
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 31 - Seca parcial da ameixeira por escaldadura.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 32 - Seca total da ameixeira por escaldadura.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 33 - Escaldadura da folha da ameixeira - *Xylella fastidiosa*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 34 - Mancha bacteriana – *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 35 - Mancha bacteriana – *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 36 - Mancha bacteriana – *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*.
Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 37 - Lesões provocadas por granizo.
Autor: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 38 - Sintomas de Galha.
Autor: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 39 – Rachaduras provocadas por excesso de chuva.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira



Figura 40 – Mancha de Cercospora.

Foto: Eduardo M. de C. Nogueira

LITERATURA CONSULTADA

LIMA NETO, V. da C.; FONTOURA, O.S.; SOUZA, V.B.V.; PERELLI, D. Ocorrência da escaldadura das folhas da ameixeira em pomares da região metropolitana de Curitiba. *Revista do Setor de Ciências Agrárias*, v.2, n.1, p.95-98, 1980.

MARTINS, M.C.; BETTI, J.A.; LEITE, R.M.V.B.C.; LEITE JR., R.P.; AMORIM, L. Doenças das rosáceas de caroço. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Coord.) *Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas*. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. p.545-557.

NOGUEIRA, E.M.C.; RODRIGUES NETO, J. *Xanthomonas campestris* pv. *pruni* em *Prunus* spp. no Estado de São Paulo. *Biológico*, São Paulo, v.48, n.9, p.227-229, 1982.

NOGUEIRA, E.M.C.; MALAVOLTA JUNIOR, V.A.; PALAZZO, D.A.; CARVALHO, M.L.V.; CHIBA, S. Avaliação de resistência à *Xanthomonas campestris* pv. *pruni*, em variedades de ameixa (*Prunus salicina* Lindl.), nectarina (*Prunus persica* var. *nucipersica*) e pêssego (*Prunus persica* Sieb & Zucc.) In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 8, 1986, Brasília, 1986. *Anais...* Brasília: Sociedade Brasileira de Fruticultura, , 1986. v.2, p.485-89.

NOGUEIRA, E.M.C.; CARVALHO, M.L.V.; FERRARI, J.T.; RAGA A.; OLIVEIRA, C.M.G.; INOMOTO, M.M.; SOUZA FILHO, M.F.; MALAVOLTA JUNIOR, V.A.; SATO, M.E. *Manejo integrado de pragas e doenças das principais fruteiras de clima temperado*. São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 2000. 81p. (Manual Técnico, Série Especial, 8).