

Doenças do pessegueiro na Região da Serra Gaúcha

Circular Técnica

Bento Gonçalves, RS
Dezembro, 2005

Autores

**Lucas da Ressurreição
Garrido**
Embrapa Uva e Vinho,
Caixa Postal 130,
CEP 95700-000
Bento Gonçalves, RS

Olavo Roberto Sônego
Embrapa Uva e Vinho,
Caixa Postal 130,
CEP 95700-000
Bento Gonçalves, RS

Introdução

O pessegueiro é atacado por diversos patógenos, porém menos do que uma dezena são de grande importância econômica na região da Serra Gaúcha. As condições climáticas da região são extremamente favoráveis para a ocorrência de doenças fúngicas, favorecidas pela alta umidade relativa e precipitações pluviométricas frequentes, resultando em perdas econômicas. Já em anos que predominam condições mais secas, a pressão da doença é menor e conseqüentemente o controle é mais eficiente. Porém este controle não deve se restringir apenas na aplicação de fungicidas, mas também na adoção de outras medidas visando reduzir as fontes de inóculo e melhorar o manejo das plantas. O conhecimento do histórico do pomar (idade das plantas, a cultivar, a adubação, o manejo, a produção, as doenças e pragas que ocorreram nas safras anteriores e os produtos utilizados para o controle), das condições meteorológicas, da distribuição das doenças no pomar, da fase de maior suscetibilidade e o monitoramento permitem otimizar o controle reduzindo os danos ocasionados pelas doenças. Para muitas doenças o monitoramento serve de suporte na tomada da decisão evitando o desperdício nas aplicações desnecessárias e permitindo um acompanhamento mais preciso da evolução das doenças e pragas.

Podridão parda - *Monilinia fructicola* (G. Wint.) Honey

A podridão parda é a principal doença das frutas de caroço (pêssego, ameixa e nectarina), ocorrendo em praticamente todos os pomares, causando perdas severas principalmente em anos com altas precipitações pluviométricas.

Sintomatologia

Duas fases de maior suscetibilidade do pessegueiro à podridão parda são bem reconhecidas: floração e pré-colheita. Inicialmente a infecção começa durante a fase de floração, infectando os capulhos florais, ocasionando a necrose das internamente até o ramo, resultando no desenvolvimento de cancos, anelando-o e, conseqüentemente, ocasionando a morte da parte terminal.

Flores infectadas murcham, tornam-se marrons e ficam fixadas ao ramo por uma goma. Já durante a fase de pré-colheita, frutos infectados apresentam lesões pequenas pardacentas que evoluem para manchas marrons com a colonização dos tecidos vizinhos pelo fungo. Frutificações acinzentadas das estruturas do patógeno são facilmente vistas no campo, sobre a podridão. Com o passar do tempo os frutos infectados tornam-se completamente cobertos de esporos, que contribuem para novas infecções no pomar. Frutos maduros infectados pelo patógeno podem apresentar podridão visível dentro de 48 horas (Fig. 1 e 2). Infecções latentes podem ocorrer nos frutos verdes, mas sua manifestação ocorrerá durante a maturação, a menos que os frutos sejam lesionados por insetos ou granizo.

Condições predisponentes

A sobrevivência do fungo de uma safra para outra ocorre nos tecidos mumificados, pedúnculos, flores murchas e cancos. Os conídios são disseminados pelo vento e chuva e germinam rapidamente sob condições favoráveis. Epidemias de podridão parda ocorrem em tempo chuvoso. A temperatura ótima é de 25°C e o período de infecção exige um mínimo de 18 horas a 10°C e de 5 horas a 25°C.

Medidas de controle

A época crítica para o controle da doença é durante a fase de floração. Os fungicidas devem ser aplicados quando partes suscetíveis da flor são expostas e antes ou tão logo depois da ocorrência de períodos de

molhamento e temperatura favorável à infecção (Tabela 1). Os fungicidas não necessitam ser aplicados nos frutos verdes, a menos que condições de umidade favorável à infecção ocorram, ou injúrias por insetos ou granizo aconteçam.

O controle dos insetos-praga que ocasionam ferimentos nos frutos e atuam como vetores é essencial para o manejo efetivo da podridão parda.

Práticas culturais como a poda de limpeza no inverno com a remoção dos frutos mumificados, capulhos florais e ramos doentes devem ser queimados, reduzindo o nível de inóculo, mas estes procedimentos sozinhos não são suficientes para controlar a doença. Práticas que reduzem o estresse por meio de adubação adequada e equilibrada evitando o excesso de nitrogênio, o déficit de potássio e evitar o falta de água no solo.

O tratamento com fungicidas deve-se iniciar após a poda e durante o inchamento das gemas utilizando produtos à base de cobre ou com calda sulfocálcica.

Durante a floração efetuar de um (tempo seco) a três (tempo chuvoso) tratamentos com fungicidas, dependendo das condições climáticas e uniformidade da floração, ou seja, períodos de seca e floração uniforme, menor número de aplicações.

Realizar três tratamentos na fase de pré-colheita (Tabela 1), aos 21, 10 e um dia antes da colheita. A escolha do produto deve levar em consideração o período de carência.

Crespeira - *Taphrina deformans* (Burk.) Tulasne

A crespeira ataca principalmente as folhas, embora outros órgãos da planta também podem ser infectados. A utilização do controle químico tem sido eficiente em outros países, tornando esta doença de importância secundária.

Sintomatologia

A doença se desenvolve nas folhas de ramos do ano e raramente nos frutos. Durante o final do inverno e início da primavera, folhas jovens apresentam engrossamento e hipertrofia que conduz a deformação do limbo foliar (Fig. 3). As áreas encrespadas podem desenvolver uma cobertura branca de esporos. Folhas infectadas podem cair prematuramente ou, algumas vezes, podem persistir na árvore e com o passar do tempo adquirem uma coloração marrom-escura. Ataques precoces originam folhas pequenas, enquanto no ataque tardio, o enrugamento da folha é parcial, e o tecido torna-se arroxeadado.

Condições predisponentes

A fase de maior suscetibilidade é no início do desenvolvimento do botão floral, associado a períodos de frio e tempo úmido. A temperatura ótima para o desenvolvimento do fungo é de 20°C e a máxima entre 26 e 30°C. O fungo sobrevive por meio de micélio, nos ramos e brotos, ou esporos que permanecem sobre a planta. O patógeno penetra diretamente pela cutícula, desde o inchamento das gemas e se estabelece no parênquima como micélio intercelular. À

medida que as folhas ficam mais velhas, tornam-se mais resistentes.

Medidas de controle

As práticas culturais e as medidas de sanitização são insuficientes para o controle adequado da doença nas áreas com histórico de ocorrência, sendo portanto necessário à utilização de fungicidas. Os tratamentos com fungicidas a base de cobre durante o outono e inverno reduzem o inóculo primário no pomar. Durante a fase de inchamento das gemas deve-se utilizar fungicidas para evitar a ocorrência de infecção por crespeira (Tabela 1). Também é recomendado a destruição dos restos culturais resultantes da poda de inverno.

Antracnose - *Glomerella cingulata* (Stoneman) Spauld. & H. Schrenk

A antracnose é causada por *Glomerella cingulata*, uma importante espécie de fungo presente nas regiões tropicais e subtropicais do mundo. Causa perdas significativas em frutas de caroço como pêsego, ameixa e nectarina, mas também ataca várias outras espécies de frutas como goiabeira, mangueira, maracujá, mamoeiro, cajueiro, jaqueira, pinha, biribá, cherimóia, condessa, cajazeira, cajarana, serigüela, umbu, embugüela, macieira, videira, meloeiro, gravioleira, abacateiro, citrus, coqueiro, figueira, abacateiro e morangueiro

Sintomatologia

A antracnose é caracterizada inicialmente pelo aparecimento de lesões marrom-claras

sobre os frutos, que com o passar do tempo transformam-se em lesões deprimidas necróticas marron, circular e com anéis concêntricos. Massas de esporos alaranjados freqüentemente ocorrem no centro (Fig. 4). Estas lesões são profundas e aumentam rapidamente com o amadurecimento dos frutos. Na Serra Gaúcha, os ataques têm sido observados em frutos pequenos e verdes, ocasionando a queda posterior dos frutos.

Condições predisponentes

O fungo pode penetrar diretamente no fruto verde. A disseminação dos esporos ocorre especialmente por meio de gotas de chuva. O desenvolvimento da doença é favorecido por temperaturas de 25 a 30°C e umidade relativa alta.

Medidas de controle

As medidas de controle da antracnose são a destruição de restos culturais infectados da safra anterior; evitar a presença de plantas hospedeiras do patógeno nas proximidades do pomar, como uva, maçã, banana, mamão a fim de reduzir a produção de inóculo primário. Caso a doença já esteja presente, o controle da doença também deve ser realizado nestas espécies. Os fungicidas (Tabela 1) devem ser aplicados no início dos primeiros focos.

Sarna - *Cladosporium carpophilum* Thuem.

A sarna ocorre com freqüência em regiões quentes e úmidas. Sua importância é secundária em muitos pomares da região. Ataca os frutos formando pequenas lesões

normalmente mais freqüentes na região próxima ao pedúnculo, comprometendo a aparência do fruto. Pode ocorrer ainda fendilhamento nos tecidos lesionados, o que serve de porta de entrada para outros patógenos como, por exemplo, *Rhizopus stolonifer*, causador da podridão mole.

Sintomatologia

Tanto brotações como folhas e frutos podem ser infectados pelo patógeno, entretanto, o sintoma nos frutos causa os maiores danos. Os sintomas costumam aparecer quando os frutos estão em crescimento. Pequenas manchas circulares, verde-oliva são formadas na superfície dos frutos. Com o desenvolvimento da lesão, a mancha torna-se preta.

Condições predisponentes

O fungo sobrevive durante o inverno na forma de micélio em lesões nos ramos ou como clamidosporos na superfície da casca. Os esporos são produzidos duas semanas antes da queda das sépalas sendo favorecidos pela alta umidade relativa (UR). A infecção dos frutos raramente ocorre após 30 dias da queda das pétalas. A temperatura ótima para germinação dos esporos é de 25 a 30°C. A esporulação em ramos ocorre com 70 a 100% de umidade relativa, sendo que na máxima UR se formam novos conídios em apenas 3 horas. A UR aumenta a possibilidade de germinação mas diminui a disseminação, enquanto que a baixa UR e maior radiação aumentam a liberação dos conídios.

Medidas de controle

Poda verde melhora a aeração e entrada dos raios solares na parte interna da planta o que é desfavorável ao desenvolvimento do fungo. Pomares com problemas de sarna devem sofrer pulverizações com fungicidas (Tabela 1) iniciando-se durante a queda das sépalas e nos estádios iniciais do desenvolvimento dos frutos. Pulverizações a base de enxofre ou calda sulfocálcica, durante o período de dormência contribuem para a redução do inóculo no pomar.

Chumbinho – *Wilsonomyces carpophylus* (Lèv.)

Adaskaveg, Ogawa, & Butler

A sintomatologia do chumbinho é muitas vezes confundida à causada pela bactéria *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*. As lesões do chumbinhos se encontram distribuídas por toda folha enquanto que nas lesões de bacteriose se concentram principalmente próximas a nervura principal. Embora presente em alguns pomares, poucos estudos foram desenvolvidos no Brasil até o momento.

Sintomatologia

Durante os meses de inverno o fungo, em clima úmido, pode infectar e matar gemas dormentes, as quais podem exsudar goma. Nos ramos podem surgir lesões com diâmetro variando entre 3 e 10 mm. Nas folhas e frutos as lesões têm o mesmo tamanho e iniciam-se com coloração avermelhada passando posteriormente, para marrom. Nos frutos as lesões são corticosas

e nas folhas o centro da lesão se destaca, principalmente com clima mais quente e seco, evidenciando o sintoma típico (Fig. 5).

Condições predisponentes

Durante o inverno o fungo esporula em gemas ou em lesões do ramo. Os conídios produzidos em esporodóquios são liberados mais facilmente pela água do que pelo vento e estes propágulos podem permanecer viáveis por vários meses em ramos, infectando gemas, folhas e frutos, durante o crescimento vegetativo do novo ciclo. As infecções dos ramos requerem pelo menos 24 horas de contínua umidade. Os conídios podem germinar em uma hora e penetram diretamente com a formação de apressório coberto por uma substância gelatinosa. O período de incubação varia de 5 a 14 dias, dependendo da temperatura e tipo de tecido infectado.

Controle

O controle desta doença requer proteção das gemas dormentes e também das folhas e frutos. É indicada uma aplicação de calda bordalesa, ou formulação de cobre fixo, no outono ou no inverno. Para as folhas e frutos recomenda-se os fungicidas captan e iprodione.

Queima dos ramos -

Phomopsis amygdali (Del.)

Tuset & Portilla

A doença é popularmente conhecida por queima dos ramos ou cancrios de *Fusicoccum*. O agente causal é *Phomopsis amygdali* (= *Fusicoccum amygdali*). Sua

visualização se dá nos meses de novembro e dezembro, quando é facilmente notado pelo sintoma característico (Figura 6).

Sintomatologia

Nos ramos, lesões (cancros) alongadas de coloração marrom a marrom-avermelhadas são formadas em um gema infectada ou nó do ano. As primeiras lesões tornam-se visíveis inicialmente na primavera, e com o desenvolvimento, causam o anelamento e a seca do ramo (Fig. 6). O aumento no número de ramos secos pode continuar até o verão. As lesões de *Fusicoccum* são, algumas vezes, confundidas com as lesões de *Monilinia fructicola*. As diferenças são: *Fusicoccum* - lesões profundas e formadas em uma gema ou nó, com zonas de crescimento vistas na superfície e no floema dos tecidos infectados, enquanto que as lesões de *M. Fructicola* são formadas em uma flor infectada, permanecendo muitas vezes aderida no ramo por meio de uma goma.

Condições predisponentes

As infecções podem ocorrer no outono através dos ferimentos ocasionados pela queda das folhas ou no início da primavera através de gemas, cicatrizes de gemas, espículas, frutos, flores ou ainda diretamente nas brotações novas. Infecções de verão podem ocorrer se injúrias mecânicas coincidirem com o tempo úmido. O desenvolvimento de lesões e a velocidade de infecção são diminuídas pelas temperaturas frias no inverno. O fungo secreta uma toxina que estimula as células guardas dos estômatos a permanecerem abertas, acelerando a seca das folhas.

Um ciclo da doença por estação é típico, mas um segundo ciclo pode ocorrer se as condições favorecerem a infecção. Os esporos produzidos em picnidios são liberados pela chuva e germinam em superfícies úmidas em temperaturas de 5 a 36°C, com ótimo de 27 a 29°C.

No início da safra o pessegueiro é infectado através das gemas e botões florais compreendendo a fase do final da dormência e a queda das pétalas. Após esta fase as infecções ocorrem nos nós ou axilas das folhas, por meio de ferimentos ou cicatrizes resultantes da queda das folhas. Os picnidios desenvolvidos no outono causam infecções na primavera seguinte com o surgimento de cancos. É nestes cancos que o patógeno sobrevive de uma safra para outra.

Medidas de controle

Pomares com histórico da doença podem ser manejados com a pulverização de calda sulfocálcica no período dormente e de fungicidas nas fases de maior suscetibilidade como: botão floral, queda das pétalas, queda das folhas e raleio dos frutos. A poda verde seletiva dos ramos infectados reduzem significativamente a doença durante a safra seguinte, além de reduzir infecções secundárias.

Alguns fungicidas podem prevenir a seca dos ramos se aplicados antes da infecção. Fungicidas a base de cobre são eficientes se aplicados antes da diferenciação das gemas ou durante o outono. Cuidados durante a poda e destruição dos ramos infectados da safra anterior ajudam a diminuir as fontes de inóculo no pomar. Após a poda efetuar a aplicação de fungicidas a base de

tebuconazole, captan ou mancozeb, para proteção dos ferimentos. Durante o aparecimento dos sintomas de murcha e seca dos ramos, o controle químico não tem mais qualquer efeito.

Ferrugem - *Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel & Litv.

A ferrugem do pessegueiro ocorre principalmente nas folhas após a colheita nos pomares da Serra Gaúcha, podendo ocasionar o desfolhamento precoce conduzindo à redução no vigor ou produtividade na safra seguinte.

Sintomatologia

Os sintomas começam a se desenvolver como manchas verde-amareladas em ambas faces da folha. As lesões são irregulares com formato angular e tornam-se amareladas após o estabelecimento do patógeno. Com o desenvolvimento do patógeno no interior do tecido, aparece na face inferior da folha uma massa pulverulenta de esporos (uredosporos) (Fig. 7) por consequência da ruptura da camada epidérmica da folha. Ocorre também lesões nas gemas, as quais são superficiais e têm papel importante na sobrevivência do patógeno durante o inverno.

Condições predisponentes

O fungo sobrevive na forma de micélio em brotos ou uredosporos em folhas que permaneceram na planta. A viabilidade dos uredosporos na superfície dos tecidos da planta é fortemente reduzida durante os meses de inverno. A germinação ocorre

numa faixa larga de temperatura (8 a 38°C), sendo que a ótima encontra-se entre 13 e 26°C sendo disseminados pelo vento seco. Assim, a umidade e a disponibilidade de uredosporos viáveis são os fatores limitantes para infecção.

Medidas de controle

O controle é realizado basicamente por meio de pulverizações com fungicidas após a colheita (Tabela 1), uma vez que não existem cultivares comerciais resistentes à doença.

Gomose - *Botryosphaeria dothidea* (Moug.:Fr.) Ces. & De Not

Esta doença tem ocorrido com uma certa frequência nos pomares de pêssigo da região, debilitando as plantas com o decorrer do tempo e caso medidas de controle não sejam tomadas, pode levar a planta à morte. É caracterizada pelo sintoma de goma que escorre das lenticelas da casca.

Sintomatologia

Os sintomas iniciais aparecem na casca jovem de árvores vigorosas como bolhas de 1 a 6 mm de diâmetro, geralmente com uma lenticela no seu centro. As bolhas podem ser observadas no final da estação quando infecções ocorrem ou na primavera seguinte. Abaixo da casca externa, o tecido doente, na margem da lenticela, é rodeado por um tecido hiperplástico. Pelo fim do segundo ano após a infecção inicial, a área da necrose rodeando as lenticelas alarga e a hiperplasia se torna menos visível. Algumas lesões necróticas exsudam resina (Fig. 8). Lesões

que aparecem na segunda estação depois da infecção podem ou não ser precedida pela formação de bolhas no mesmo local.

Inicialmente quando as plantas estão com dois ou três anos de idade, lesões necróticas deprimidas que circundam as lenticelas e podem ser vistas no tronco e nas pernasadas. Lesões com mais de 2 cm de diâmetro no tronco podem formar cancrios afetando o floema e o cortex, podendo chegar até ao xilema.

Condições predisponentes

O fungo sobrevive durante o inverno na casca e em tecidos secos do tronco, onde esporulam intensamente. A forma de disseminação acontece por meio das gotas de chuva que, ao caírem sobre os esporos, espalham os mesmos para outros tecidos. As infecções ocorrem no outono e na primavera através de ferimentos.

Medidas de controle

Todos os tecidos mortos (tronco ou pernasadas) da planta devem ser retirados por meio da poda de inverno e destruídos para redução do inóculo primário no pomar. Deve-se evitar o estresse por falta d'água e nutrientes através de uma adubação equilibrada. Recomenda-se também pulverizações com fungicidas tebuconazole, cúpricos ou mancozeb sobre o tronco das plantas nas épocas de maior infecção (após a queda das folhas e na primavera) e após a poda para evitar a entrada do fungo pelos ferimentos.

Bacteriose - *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* (E.F.

Smith) Vauterin, Hoete, Kersters, Swings

A bacteriose do pessegueiro é considerada uma doença importante, principalmente quando as condições ambientais são favoráveis para sua ocorrência, ou seja temperatura altas e precipitações pluviométricas frequentes. Os principais danos dessa doença são: cancrios em ramos, manchas em frutos e desfolha precoce, que resulta em enfraquecimento da planta e redução de produção na próxima safra, além de inviabilizar o cultivo de pessegueiro em locais muito favoráveis à sua ocorrência.

Sintomatologia

A doença pode se desenvolver nas folhas, ramos e frutos. Nas folhas observa-se inicialmente a formação de manchas aquosas de 1 a 3 mm de diâmetro, com bordos angulares e de coloração púrpura, geralmente rodeadas por um halo verde-amarelado. Com o passar do tempo, o centro da lesão torna-se escuro, formando uma camada de abscisão e acarretando o desprendimento do tecido infectado. O tecido do lado oposto das manchas mais velhas observam-se pequenas escamas secas, que correspondem ao exsudato bacteriano. Nos ramos há formação de cancrios durante a primavera e verão. Já nos frutos observam-se, após cinco semanas das quedas das pétalas, manchas pequenas, circulares, aquosas de coloração marrom (Fig. 9 e 10). As manchas tornam-se deprimidas, escuras e com exsudação de goma, quando há alta

umidade relativa. Provoca rachaduras e, conseqüentemente, a depreciação dos frutos.

Condições predisponente

A infecção de *X. arboricola* pv. *pruni* no tecido da planta ocorre pela penetração da bactéria através de aberturas naturais, estômatos e lenticelas, e de ferimentos causados na planta por diversos fatores e também pela zona de abscisão foliar. A penetração através da zona de abscisão foliar, principal responsável pela infecção de outono, deve ocorrer dentro de 24 horas após a queda da folha, pois depois disso o local cicatriza-se impedindo a penetração da bactéria, sendo que o processo de cicatrização é mais lento no final do outono. A ocorrência de infecções primárias está ligada às condições ambientais, com alta umidade durante o final da floração e poucas semanas depois da queda das pétalas. A severidade da doença nas plantas é aumentada pelo vento associado à chuva. Durante o desenvolvimento vegetativo das plantas, infecções secundárias poderão ocorrer caso haja umidade relativa alta. A faixa de temperatura para a multiplicação da bactéria é de 16 a 33 °C e a umidade deve ser suficiente para causar congestão de água no tecido da planta. As folhas com congestão de água seguida por 36 horas de molhamento foliar e temperatura de 30°C resultaram em maior severidade da doença. Na temperatura de 30 °C e umidade relativa de 100% por 36 horas, os sintomas da bacteriose surgem três dias após a inoculação da bactéria, enquanto na temperatura de 24 °C e com a mesma umidade, os sintomas demoram 12 dias para aparecerem. A bactéria sobrevive nos espaços intercelulares do córtex, parênquima

do floema e xilema de ramos produzidos na estação anterior e também em gemas.

Medidas de controle

Cuidados devem ser tomados para evitar a entrada da bacteriose no pomar, por meio de mudas infectadas e ferramentas contaminadas. Deve-se efetuar adubação equilibrada para evitar o crescimento vegetativo excessivo (ramos ladrões) ou debilitação da planta pela carência nutricional. Como a incidência e severidade da bacteriose é favorecida pelo vento, recomenda-se a utilização de quebra-ventos antes da instalação do pomar, nos locais altos ou sujeitos a ventos freqüentes. O sucesso do controle químico depende principalmente da época crítica, ou seja, da época adequada para pulverização. Depois que a doença é observada no campo, durante a primavera, será difícil o seu controle. Deve-se pulverizar as plantas com produtos a base de cobre durante o outono para proteção dos ferimentos deixados nos ramos com a queda das folhas, evitando infecções bacterianas, e reduzindo assim o inóculo primário que poderá sobreviver durante o período de inverno.

Referências Bibliográficas

AGRIOS, G. N. **Plant pathology**. 4th ed. New York: Academic Press, 1997. 635 p.

AGROFIT 2006. Desenvolvido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2006. Apresenta informações sobre produtos fitossanitários. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/agrofit>>. Acesso em: 30 jan. 2006.

COMPÊNDIO de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 6. ed. São Paulo: Andrei, 1999. 672 p.

FORTES, J. F.; MARTINS, O. M.
Sintomatologia e controle das principais doenças. In: MEDEIROS, C. A. B.; RASEIRA, M. do C. B. **A cultura do pessegueiro**. Brasília, DF: Embrapa-SPI, 1998. p. 243-264.

MAY DE MIO, L. L.; GARRIDO, L.; UENO, B.
Doenças de fruteiras de caroço. In:
MONTEIRO, L. B.; MAY DE MIO, L. L.;

SERRAT, B. M.; MOTTA, A. C. V.; CUQUEL, F. L. (Ed.). **Fruteiras de caroço**: uma visão ecológica. Curitiba: UFPR, Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2004. p. 169-221.

OGAWA, J. M.; ZEHR, E. I.; BIRD, G. W.; RITCHIE, D. F.; URIU, K; UYEMOTO, J. K.
Compendium of stone fruit diseases. St. Paul: APS, 1995. 98 p.

Tabela 1 – Relação de fungicidas registrados para a cultura do pessegueiro, tipo de formulação, classe toxicológica, dosagem comercial, modo de ação e doenças controladas. Agrofite 2006.

Ingrediente Ativo	Produto Comercial	Formulação	Classe Tóx.	Dosagem comercial	Ação	Período de carência dia	Podridão parda	Chumbinho	Crespeira	Antracnose	Sarna	Ferrugem
azoxystrobin	Amistar	GrDa	IV	96 a 160 g	S	7						x
captan	captan 500 PM	PM	III	240 g	C	1	x					
	Orthocide 500	PM	III	240 g	C	1	x		x	x	x	
Cyproconazole	Alto 100	CE	III	200 ml	S	14						x
dicloran	Botran 750	PM	III	180 g	C	1	x					
dithianon	Delan	PM	II	125 g	C	21	x			x		
dodine	Dodex 450 SC	SC	I	175 g	S	7	x			x		
enxofre	Cover DF	WG	IV	300 a 600 g	C	SR	x					
	Kumulus DF	WG	IV	300 a 600 g	C	SR	x					
	Kumulus DF-AG	WG	IV	300 a 600 g	C	SR	x					
	Sulficamp	PM	IV	300 a 600 g	C	SR	x				x	x
Fluquinconazole	Palisade	PM	III	30 g	S	7	x					
fluazinam	Flowcide	SC	II	100 ml	S	7	x					
folpet	Folpan Fersol 500 PM	PM	IV	250 g	C	7	x			x	x	
iprodone	Rovral	PM	IV	150 g	C	3	x					
iprodone	Rovral SC	SC	IV	150 ml	C	3	x					
iminocadina	Bellkute	SC	I	100 a 150 ml	C	14	x					
mancozeb	Manzate 800	PM	III	200 g	C	21	x	x	x			
	Manzate GrDa	GrDa	III	200 g	C	21	x		x			x
	Mancozeb Sipcam	PM	III	200 g	C	14	x		x			x
	Persist SC	SC	III	360 ml	C	21	x					x
	Dithane NT	PM	III	200 g	C	21	x					x
mancozeb + ox. Cuproso	Cuprozeb	PM	III	200 g	C	21	x				x	x
maneb	Maneb 800	PM	II	200 g	C	21	x		x		x	x
Oxicloreto de cobre	Ramexane 850 PM	PM	IV	200g	C	15	x					
óxido cuproso	Cobre sandoz BR	PM	IV	240 g	C	7	x		x		x	
procimidone	Sialex 500	PM	II	150 ml	S	7	x					
	Sumilex 500 WP	PM	II	150 ml	S	7	x					
tebuconazole	Constant	CE	III	100 ml	S	7	x					x
	Elite	CE	III	100 ml	S	7	x					x
	Folicur	CE	III	100 ml	S	7	x					x
	Triade	CE	III	100 ml	S	7	x					x
triforine	Saprol	CE	II	125 ml	S	3	x			x		

GrDa e WG – grânulos dispersíveis em água; PM – pó molhável; SC – suspensão concentrada; CE – concentrado emulsionável; S – ação sistêmica; C – ação de contato.



Fig. 1. Podridão-parda de frutos causada por *Monilinia fructicola*. (Foto: L. Garrido)



Fig. 2. Podridão-parda de frutos causada por *Monilinia fructicola* (Foto: L. Garrido)



Fig. 3. Deformação da folha (crespeira) causada por *Taphrina deformans*. (Foto: L. Garrido)



Fig. 4. Frutos infectados por *Glomerella cingulata* apresentando sintomas de antracnose. (Foto: L. Garrido)



Fig. 5. Sintomas de Chumbinho causado por *Wilsonomyces carpophylus*. (Foto: L. Garrido).



Fig. 6. Queima dos ramos causada por *Phomopsis amygdali*. (Foto: L. Garrido).



Fig. 7. Sintoma de ferrugem na folha de pessegueiro com uredosporos de *Tranzschelia discolor* (Foto: L. Garrido).



Fig. 9. Sintomas de bacteriose nas folhas causados por *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* (Foto: L. Garrido)



Fig. 8. Exsudação de goma devido a infecção por *Botryosphaeria dothidea* (Foto: L. Garrido).



Fig. 10. Sintomas de bacteriose nos frutos causados por *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* (Foto: L. Garrido)

Circular Técnica, 61 Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, 515 – Caixa Postal 130
95700-000 Bento Gonçalves, RS
Fone: (0xx)54 3455-8000
Fax: (0xx)54 3451-2792
[http:// www.cnpuv.embrapa.br](http://www.cnpuv.embrapa.br)



1ª edição
1ª impressão (2005): on-line

Comitê de Publicações **Presidente:** Lucas da Ressurreição Garrido
Secretária-Executiva: Sandra de Souza Sebben
Membros: Jair Costa Nachtigal, Kátia Midori Hiwatashi, Osmar Nickel, Viviane Maria Zanella Bello Fialho
Expediente **Revisão do texto:** Kátia Midori Hiwatashi
Normalização bibliográfica: Kátia Midori Hiwatashi