

Fungos antagonistas e efeito de produtos químicos no controle da podridão parda em pomar de pessegueiro

Luciene Martins Moreira¹, Louise Larissa May-De Mio², Rosa Maria Valdebenito-Sanhueza³

¹ Doutora em Produção Vegetal, UFPR, Rua dos Funcionários, 1540, CEP 80035-050, Curitiba, PR, e-mail: lmoreira@terra.com.br; ² Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias, UFPR; ³ EMBRAPA Uva e Vinho, Rua Livramento, 515, CP 130, CEP 95700-000, Bento Gonçalves, RS. *Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor. Bolsista CAPES.

Autora para correspondência: Luciene Martins Moreira. lmoreira@terra.com.br

Data de chegada: 08/02/2006. Aceito para publicação em: 08/04/2008

1323

RESUMO

Moreira, L.M.; May-De Mio, L.L.; Valdebenito-Sanhueza, R.M. Fungos antagonistas e efeito de produtos químicos no controle da podridão parda em pomar de pessegueiro. *Summa Phytopathologica*, v.34, n.3, p.272-276, 2008

Para verificar a eficiência de controladores biológicos e produtos químicos para controle da podridão parda, foi conduzido um experimento a campo na safra de 2002 no município da Lapa-PR, com a cultivar BR-1. O objetivo do experimento foi fazer seleção de tratamentos com controle biológico comparando-os com químicos em sistemas de manejo utilizados na região. Como tratamentos foram utilizados quatro antagonistas previamente selecionados em trabalho de pós-colheita, isolados F1, F2, F4 (*Trichothecium roseum*), isolado F9 (*Penicillium* sp) (em 16 aplicações), sistema de Produção Integrada de Pêssegos (PIP) (nove aplicações), fosfitos de Ca e de K + captan (11 aplicações), alternância de fungicidas (oito aplicações), tratamento convencional da propriedade (PC) (nove aplicações), pulverizados desde a floração até a colheita, sendo a testemunha sem

pulverização. Para avaliação, foi contado o número de frutos por ramo marcado após o raleio e no início da colheita. Para os frutos colhidos nos ramos foi determinada a incidência da doença na colheita e aos 3 e 5 dias em pós-colheita. O PIP, fosfito+captan, e isolado F4, não diferiram estatisticamente do padrão PC, e reduziram 95,5; 63,6 e 68,2%, respectivamente a doença em relação à testemunha que apresentou 44% dos frutos com podridão parda aos cinco dias. O tratamento com a alternância de fungicidas foi o melhor, e não foram observados frutos com a doença, entretanto apresentou uma redução do número de frutos entre o raleio e a colheita de 76,5% contra 50% em média dos demais tratamentos indicando um provável efeito fitotóxico.

Palavras-chave adicionais: *Monilinia fructicola*, controle biológico, pré-colheita, fosfitos.

ABSTRACT

Moreira, L.M.; May-De Mio, L.L.; Valdebenito-Sanhueza, R.M. Antagonistic fungi and effect of chemical products in the control of brown rot in peach orchards. *Summa Phytopathologica*, v.34, n.3, p.272-276, 2008

The efficiency of biological controllers and chemical products in the control of brown rot was investigated in a field experiment during the 2002 growing season in the municipality of Lapa-PR. The cultivar BR1 was used in the experiment. The objective of the experiment was to select treatments with biological control by comparing them with chemical treatments in management systems used in the region. The treatments were four antagonistics previously selected in a post-harvest study, the F1, F2, F4 isolates (*Trichothecium roseum*), F9 isolate (*Penicillium* sp) (in 16 applications), Integrated Peach Production (PIP) (nine applications), Ca and K phosphites + captan (11 applications), fungicide alternation (eight applications), conventional farm treatment (PC) (nine applications), sprayed from flowering to harvest, and a control without spraying. For assessment,

the number of fruits per marked branch was counted after thinning and at the start of harvest. The disease incidence was determined for the fruit selected on the branches at harvest and at 3 and 5 days post harvest. The Integrated Peach Production (PIP), Ca and K phosphites + captan, and F4 isolate reduced the disease 95.5 63.6 and 68.2%, respectively, as compared with the control that showed 44% of the fruits harvested with brown rot at the 5th day. The treatments with fungicide alternation were the most effective, since no disease was observed on the fruits. However, a reduction of 76.5% in the number of fruits between thinning and harvest was noted as compared with 50% on average of other treatments, indicating a probable phytotoxic effect.

Additional keywords: *Monilinia fructicola*, biological control, preharvest, phosphite.

A podridão parda do pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch) causada pelo fungo *Monilinia fructicola* (Wint) Honey é a principal doença desta cultura. A infecção tem início com a colonização das flores podendo progredir para os ramos, originando cancos, os quais podem fornecer inóculo para que ocorram infecções latentes em frutos

imaturos e podridão nos pêssegos maduros. A partir de tais infecções ou após a ocorrência de danos causados nos frutos por insetos ou granizo, a podridão parda pode manifestar-se exibindo lesões nos períodos de pré-colheita, colheita e pós-colheita (10,13).

O uso de fungicidas é o método de controle mais adotado na região

produtora da Lapa (16) sendo que atualmente os produtores têm utilizado diferentes sistemas de manejo da cultura o que envolve tratamentos diferenciados para esta doença. Dentre os sistemas utilizados na região estão: o PIP (Produção Integrada de Pêssegos), implementado no Paraná em 2002 (7) e, o convencional, que é utilizado pelos produtores conforme recomendação da EMATER-PR. Entretanto, é necessário restringir o uso de fungicidas, próximo e após a colheita dos frutos para reduzir riscos ambientais.

No controle de *Monilinia* já foram selecionados alguns antagonistas: *Penicillium frequentans* Westling, *Epicoccum nigrum* Link, *Trichothecium roseum* (Pers.:Fr.) Link, *Aureobasidium pullulans* (de Bary) Arnaud, *E. purpurascens* Ehrenberg, *Gliocladium roseum* Bainier (5, 9, 15, 24). A maioria das pesquisas reporta o uso do controle biológico em pós-colheita (1, 21, 25), pois, acredita-se que em ambientes onde as condições são controladas, os agentes sejam mais facilmente aplicados (11). Porém, há também relatos do emprego de antagonistas durante a pré-colheita. São citados como exemplos, pulverizações com *P. frequentans* e *E. nigrum* em pessegueiro e *A. pullulans* e *E. purpurascens* em cerejeira (*Prunus avium* L.) (5, 15, 24). No Brasil as pesquisas são escassas nesta linha sendo relatado na literatura nacional o uso de controle biológico apenas em pós-colheita (20). Outra abordagem, que não tem sido considerada, é o controle da podridão parda pela comparação de antagonistas a outros produtos, como fosfitos e fungicidas.

Neste contexto o trabalho objetivou avaliar a campo, antagonistas efetivos a *M. fructicola*, bem como verificar o efeito

de fosfitos e fungicidas em diferentes propostas de manejo no controle da podridão parda do pessegueiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Origem dos isolados dos antagonistas

Os isolados dos antagonistas foram obtidos em 1997 por Moreira (19), por meio de frutos infectados e/ou mumificados de pessegueiro e ameixeira (*Prunus salicina* Lindl), provenientes de diferentes pomares comerciais do município da Lapa – PR. Estes se encontram na coleção do Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal do Paraná, codificados em F1, F2, F4 (*T. roseum*) e F9 (*Penicillium* sp.).

Controle da podridão parda no pomar

O experimento foi conduzido na fazenda Alvorada, no município da Lapa-PR com a cultivar de pessegueiro BR-1, em plantas com três anos de idade, espaçadas em seis metros nas entrelinhas e 1,5 metro entre plantas, em sistema de condução em “Y”. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições e nove tratamentos. Cada parcela foi composta por três plantas (27 plantas/bloco), as quais tiveram dois ramos marcados representando o mesmo tratamento (um em cada lateral, no sentido das entrelinhas). Os tratamentos foram: **T1**= F1; **T2**= F2; **T3**= F4 (isolados de *T. roseum*); **T4**= F9 (*Penicillium* sp.); **T5**= PIP (tratamentos preconizados pela de Produção Integrada de Pêssegos-PR; **T6**= captan + fosfito (em mistura), sendo fosfito de Ca na floração e de K no desenvolvimento de frutos; **T7**= alternância de fungicidas; **T8**= testemunha; **T9**= PC (tratamento convencional,

Tabela 1. Tratamentos executados no pomar experimental de pessegueiro BR-1, na fazenda Alvorada, Lapa – PR, durante o ciclo de produção 2002/03.

Controle	Tratamento ¹	Número de Aplicações	Descrição
Testemunha	T8 (NT)	0	não tratado
Biológico	T1 (CB)	16	F1(<i>Trichothecium roseum</i> 10 ⁶ esporos/mL) – aplicação semanal
	T2 (CB)	16	F2 (<i>T.roseum</i> 10 ⁶ esporos/mL) - aplicação semanal
	T3 (CB)	16	F4 (<i>T. roseum</i> 10 ⁶ esporos/mL) – aplicação semanal
	T4 (CB)	16	F9 (<i>Penicillium</i> sp 10 ⁷ esporos/mL) - aplicação semanal
Químico: PIP-PR*	T5 (CQ) (PI)	9	captan, iprodione, azoxystrobin, mancozeb, captan + fosfito K, captan captan + fosfito K, captan, tebuconazole
	T6 (CQ)	11	captan + fosfito Ca (X*** 3 - aplicação semanal) captan + fosfito K (X 8 - a cada 10 dias)
Fungicidas	T7 (CQ)	8	iprodione, azoxystrobin, procimidone, tebuconazole, iprodione, azoxystrobin, procimidone, tebuconazole
PC**	T9 (CQ)	9	captan, iprodione, iprodione, captan, mancozeb, captan, captan, mancozeb, iprodione

¹Tratamentos: NT (não tratado); CB (controle biológico); CQ (controle químico); PI (produção integrada).

*PIP-PR:Recomendação da Produção Integrada de Pêssegos do Paraná. **PC: Produção Convencional executada na propriedade. ***X: número de aplicações.

Os inseticidas e a adubação foram efetuados pelo produtor, conforme as normas da Produção Integrada de Pêssego do Paraná.

Tabela 2. Número total de frutos após o raleio, colhidos e incidência (número de frutos com podridão parda) na colheita, aos três e cinco dias de pós-colheita em cada tratamento. Lapa-PR, 2002.

Tratamentos ¹	Nº. frutos no raleio ²	Nº. frutos colhidos ²	Incidência ²		
			colheita	3 dias	5 dias
F1	147	58	2	7	4
F2	119	54	4	4	7
F4	119	59	0	5	5
F9	117	57	1	16	1
PIP	113	59	0	1	0
Captan+fosfito	109	51	0	5	3
Fungicidas	115	27	0	0	0
PC	159	76	0	4	8
Testemunha	161	63	0	7	25

¹F1, F2, F4 (*T. roseum*); F9 (*Penicillium* sp.); PIP (Recomendações da Produção Integrada de Pêssegos do Paraná); Sequência: captan+fosfito de Ca e captan+fosfito de K; Alternância de fungicidas sistêmicos; PC (tratamento convencional adotado pelo produtor).

²Dados apresentados considerando-se as quatro repetições do experimento.

adotado pelo produtor). Os tratamentos efetuados iniciaram na floração (4/9/2002) e se estenderam até o início da colheita (18/12/2002) e estão apresentados na Tabela 1. Os tratamentos com os antagonistas foram pulverizados em intervalo semanal (16 aplicações) por meio de pulverizadores manuais com capacidade para 500 mL.

A produção de propágulos dos microrganismos foi feita em placas com meio de cultura BDA, colonizado pelos fungos, sendo 10 placas/antagonista preparados em 500 mL de água. Para o preparo das suspensões foi adicionada água às culturas e as estruturas foram suspensas com auxílio de pincel, sendo a seguir filtradas em tecido de algodão e adicionado a elas 0,5 mL de espalhante adesivo (AG-BEM – 50 mL.100 L⁻¹). Os tratamentos com fungicidas e fosfitos foram aplicados com pulverizador costal (Jacto, bico cônico) de 16 L seguindo as doses recomendadas para cada ingrediente ativo e adequando-as para um volume de calda de 10 L. Tomou-se o cuidado de cobrir os ramos marcados com sacos plásticos para evitar que fossem atingidos pelos produtos utilizados no programa de controle

realizado pela propriedade, sendo estabelecido que o produtor só poderia utilizar produtos de contato durante a execução do experimento.

Para avaliação do experimento foi determinado o número de frutos por ramo marcado após o raleio e no início da colheita, visando determinar queda de frutos no período de avaliação. Nos frutos colhidos em cada ramo foi determinada a incidência de podridão parda. Os frutos sadios foram acondicionados em bandejas separadoras de frutas e mantidos em temperatura ambiente por cinco dias. No terceiro e quinto dias após a colheita foi determinada a proporção de frutos com incidência da doença.

Os dados de incidência da doença nos diferentes tratamentos foram transformados em proporção de doença considerando a relação entre frutos totais e frutos doentes. A análise estatística foi executada com programa SASM-Agri versão 8.0 (3), utilizando-se ANOVA e o teste de Duncan a 5% de significância para comparação de médias e a transformação arcsen /x.

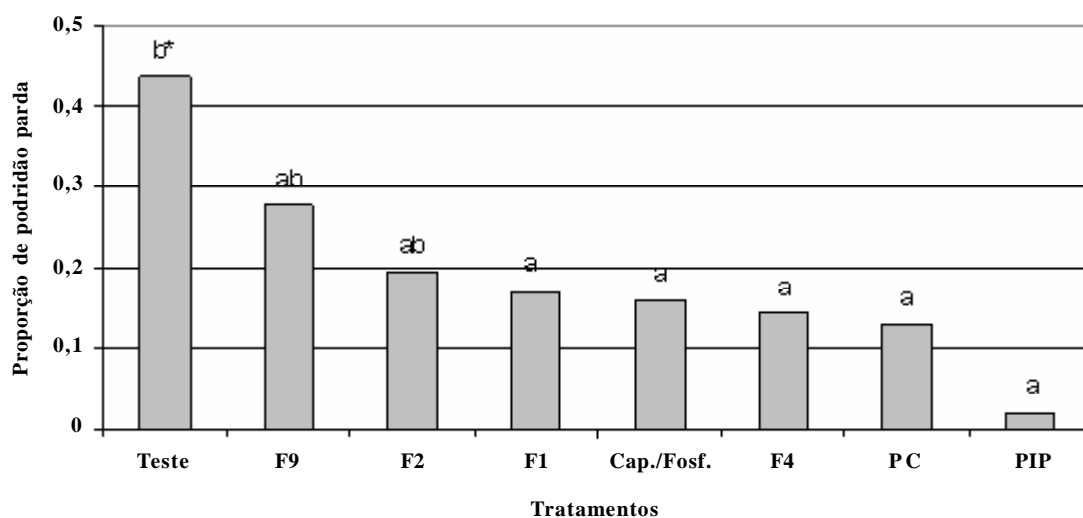


Figura 1. Incidência de podridão parda total, no período pós-colheita, em frutos de pessegueiro BR-1 tratados em pré-colheita com antagonistas e produtos químicos. Tratamentos: F1, F2, F4 (*T. roseum*); F9 (*Penicillium* sp.); PIP (Recomendações da Produção Integrada de Pêssegos do Paraná); Sequência: captan+fosfito de Ca e captan+fosfito K; Alternância de fungicidas sistêmicos; PC (tratamento convencional adotado pelo produtor). *Dados originais. As médias seguidas verticalmente pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5% de significância. Para efeito de análise estatística os dados referentes à podridão parda foram transformados em arcsen/x. (Coeficiente de variação=48,81%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação do experimento observou-se uma diferença entre o número de frutos nos ramos após o raleio contra o número de frutos colhidos com uma redução em torno de 50% dos frutos na maioria dos tratamentos, o que pode ser atribuído à queda natural ou em decorrência do manuseio dos sacos plásticos (11 retiradas para evitar respingos do tratamento convencional do produtor). No tratamento com fungicidas houve indício de efeito fitotóxico dos tratamentos, pois a redução do número de frutos foi de aproximadamente 70%, razão que justificou a eliminação dos dados na análise estatística do experimento (Tabela 2).

Neste experimento os tratamentos foram iniciados na floração, porém não houve avaliação nesta fase. Entretanto, ficou evidente a importância das aplicações pela incidência de podridão parda na testemunha durante a pós-colheita, aos três e cinco dias, de 11 e 39% respectivamente (Tabela 2).

A incidência da podridão parda na colheita foi baixa nos tratamentos. Somente foram encontrados frutos com sintomas em ramos pulverizados com os isolados F1, F2 e F9 (Tabela 2). Os tratamentos PIP, PC, captan mais fosfito, e os isolados F4 e F1, ambos isolados de *T. roseum*, foram significativamente diferentes da testemunha pelo teste de Duncan a 5% (Figura 1). Entre os antagonistas utilizados destacaram-se F4 e F1 com 14 e 17% de incidência da podridão parda, respectivamente, enquanto a testemunha apresentou 44% dos frutos sintomáticos no final das avaliações (Figura 1).

A utilização dos fosfitos em seqüência e misturados a um fungicida de contato proporcionou controle efetivo da podridão, com 16% de incidência, não diferindo do controle químico e dos isolados F1 e F4 (Figura 1). O uso dos fosfitos tem despertado interesse nas pesquisas, pois podem ser recomendados como uma alternativa aos fungicidas contribuindo para evitar a resistência.

Com eles busca-se uma atuação quanto à indução de substâncias de autodefesa, as fitoalexinas, sendo empregados para o controle de doenças em pessegueiro contra *M. fructicola* (19), macieira (*Malus domestica* Borkh) contra *Phytophthora* spp. Butler, *Venturia inaequalis* (Cooke) Winter, *Colletotrichum* spp. (Penz.) (2), videira (*Vitis vinifera* L.) contra *Plasmopara viticola* (Berk. et Curtis) (4, 22), tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) contra *Alternaria solani* (Ell. e Mart.) Jones e Groot (8).

O manejo de fungicidas utilizado na propriedade (PC), resultou em 13% de frutos com podridão sendo comparável ao resultado obtido com os isolados F1 e F4 (Figura 1), que tiveram um percentual próximo, o que é um desempenho promissor a controladores biológicos utilizados nestas condições.

O tratamento recomendado pela produção Integrada de Pêssego (PIP) (captan, iprodione, azoxystrobin, mancozeb, captan + fosfito K, captan, captan + fosfito K, captan e tebuconazole) foi eficaz no experimento, com ocorrência de 2% de doença, apenas em pós-colheita. Tal resultado dá suporte ao trabalho realizado pela equipe técnica do Paraná na Implementação da Produção Integrada de Pêssego comprovando a viabilidade do manejo de fungicidas proposto para safra 2002, o qual diferiu do PC pela substituição do captan e iprodione na floração, por iprodione e azoxystrobin, pelo uso de fosfito associado ao captan durante o crescimento de frutos contra captan sozinho e mancozeb no PC e, pela aplicação de tebuconazole na pré-colheita, enquanto no PC foram usados captan e iprodione. Desse modo, nota-se que o emprego de ingredientes ativos diversificados e a introdução de captan+fosfito K no tratamento PIP proporcionam controle equivalente, sendo uma vantagem considerando o menor impacto

ambiental e risco a resistência. O uso de tebuconazole e iprodione já foram relatados como eficientes no controle desta doença (6, 17, 21, 23).

Experimentos utilizando a mesma proposta de metodologia deste trabalho, foram realizados na Espanha (5, 12, 15, 18) e nos Estados Unidos, onde para a aplicação dos antagonistas em cerejeiras foi utilizada a metade da planta representando cada tratamento (24). Com exceção do ensaio de Melgarejo et al. (18) cuja inoculação foi por meio da introdução de pedaços de meio BDA contendo micélio+conídios dos antagonistas em incisão no ramo, nos restantes, os fungos foram aplicados por meio de pulverizações conforme as realizadas neste trabalho contribuindo para a credibilidade no método escolhido. No entanto, para um próximo trabalho os mesmos tratamentos utilizados neste experimento deverão ser avaliados em aplicações na planta inteira, para melhor entendimento das interferências do meio nos antagonistas tais como: radiação UV, dessecação, rápidas mudanças climáticas e até à baixa disponibilidade de nutrientes, além da ação de produtos químicos comumente aplicados nos pomares (11, 14).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bonaterra, A.; Mari, M.; Casalini, L.; Montesinos, E. Biological control of *Monilinia laxa* and *Rhizopus stolonifer* in postharvest of stone fruit by *Pantoea agglomerans* EPS125 and putative mechanisms of antagonism. **International Journal of Food Microbiology**, Oxford, v. 84, p. 93-104, 2003.
2. Boneti, J. I.; Katsurayama, Y. Viabilidade do uso de fosfitos no manejo das doenças da macieira. In: ENFRUTE (Encontro Nacional Sobre Fruticultura De Clima temperado), 5., 2002, Fraiburgo. **Anais...** Fraiburgo: Epagri, 2002. p. 125-139.
3. Canteri, M. G.; Althaus, R. A.; Virgens Filho, J. S.; Gigliotti, E. A.; Godoy, C. V. SASM-Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, Ponta Grossa, v. 1, n. 2, p. 18-24, 2001.
4. Dalbó, M. A.; Schuck, E. Avaliação do uso de fosfitos para o controle do míldio da videira. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 16, n. 3, p. 33-36, 2003.
5. De Cal, A.; Sagasta, E. M.; Melgarejo, P. Biological control of peach twig blight (*Monilinia laxa*) with *Penicillium frequentans*. **Plant Pathology**, London, v. 39, n. 4, p. 612-618, 1990.
6. De Vicenzo, M. C. V.; Veiga, J. S.; Dario, G. J. A. Controle da podridão parda (*Monilinia fructicola*) na cultura do pêssego (*Prunus persica*) com o fungicida tebuconazole. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 15, supl., p. 88, 1997. (Resumo).
7. Dolinski, M. A.; Serrat, B. M.; Motta, A. C. V.; Cuquel, F. L.; De Souza, S.; May-De Mio, L. L.; Monteiro, L. B. Produção, teor foliar e qualidade de frutos do pessegueiro "Chimarrita" em função da adubação nitrogenada, na região da Lapa-PR.. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 2, p. 295-299, 2005.
8. Domingues, R. J.; Tófoli, J. G.; Sartori, J. E. Associação entre fungicidas, nutrientes e fosfito de potássio visando o controle da pinta preta do tomateiro. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v. 31, supl., p. 93-94, 2005. (Resumo).
9. Hong, C. X.; Michailides, T. J. Prune, plum, and nectarine as hosts of *Trichothecium roseum* in California orchards. **Plant Disease**, St. Paul, v. 81, n. 1, p. 112, 1997. (Resumo).
10. Hong, C.; Michailides, T. J.; Holtz, B. A. Effects of wounding, inoculum density, and biological control agents on postharvest brown rot of stone fruits. **Plant Disease**, St. Paul, v. 82, n. 11, p. 1210-1216, 1998.
11. Ippolito, A.; Nigro, F. Impact of preharvest application of biological control agents on postharvest diseases of fresh fruits and

- vegetables. **Crop Protection**, Oxford, v. 19, p. 715-723, 2000.
12. Larena, I.; Melgarejo, P. Biological control of *Monilinia laxa* and *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* a lytic enzyme-producing *Penicillium purpurogenum*. **Biological control**, Orlando, v. 6, p. 361-367, 1996.
 13. Larena, I.; Torres, R.; De Cal, A.; Liñán, M.; Melgarejo, P.; Domenichini, P.; Bellini, A.; Mandrin, J. F.; Lichou, J.; de Eribe, X. O.; Usall, J. Biological control of postharvest Brown rot (*Monilinia* spp.) of peaches by field applications of *Epicoccum nigrum*. **Biological control**, Orlando, v. 32, p. 305-310, 2005.
 14. Leibinger, W.; Breuker, B.; Hahn, M.; Mendgen, K. Control of postharvest pathogens and colonization of the apple surface by antagonistic microorganisms in the fields. **Phytopathology**, St. Paul, v. 87, n. 11, p. 1103-1110, 1997.
 15. Madrigal, C.; Pascual, S.; Melgarejo, P. Biological control of peach twig blight (*Monilinia laxa*) with *Epicoccum nigrum*. **Plant Pathology**, London, v. 43, p. 554-561, 1994.
 16. May-De Mio, L. L.; Monteiro, L. B.; De Nazareno, N. R. X.; Hickel, E. Classificação e manejo dos agroquímicos em fruteiras de caroço. In: Monteiro, L. B.; May-De Mio, L. L.; Serrat, B. M.; Motta, A. C.; Cuquel, F. L. **Fruteiras de caroço: uma visão ecológica**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2004. cap.12, p. 263-297.
 17. Medeiros, G.; Medeiros, C. A. Controle químico de *Monilinia fruticicola*, em pessegueiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 22, supl., p. 283, 1997. (Resumo).
 18. Melgarejo, P.; Carrillo, R.; Sagasta, E. M. Potential for biological control of *Monilinia laxa* in peach twigs. **Crop Protection**, Oxford, v. 5, n. 6, p. 422-426, 1986.
 19. Moreira, L. M. **Controle químico e biológico de *Monilinia fruticicola* (Wint) Honey e monitoramento de infecções latentes em frutos**. 1999. 76 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
 20. Moreira, L. M.; May-De Mio, L. L.; Valdebenito-Sanhueza, R. M.; Lima, M. L. R. Z. C.; Possamai, J. C. Controle em pós-colheita de *Monilinia fruticicola* em pêssegos. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 27, n. 4, p. 395-398, 2002.
 21. Schena, L.; Nigro, F.; Pentimone, I.; Ligorio, A.; Ippolito, A. Control of postharvest rots of sweet cherries and table grapes with endophytic isolates of *Aureobasidium pullulans*. **Postharvest Biology and Technology**, Oxford, v. 30, p. 209-220, 2003.
 22. Sônego, O. R.; Garrido, L. da R.; Czermainski, A. B. C. **Avaliação do fosfito de potássio no controle do míldio da videira**. Bento Gonçalves: EMBRAPA, 2003. 14p. (EMBRAPA. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 11).
 23. Wadt, L.; Nogueira, E. M. de C.; Corrente, J. E. Controle químico da podridão parda (*Monilinia fruticicola*) em nectarina (*Prunus persica* var. *nucipersica*). **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 66, n. 1, p. 9-14, 1999.
 24. Wittig, H. P. P.; Johnson, K. B.; Pscheidt, J. W. Effect of epiphytic fungi on brown rot blossom blight and latent infections in sweet cherry. **Plant Disease**, St. Paul, v. 81, n. 4, p. 383-387, 1997.
 25. Zhou, T.; Northover, J.; Schneider, K. E. Biological control of postharvest diseases of peach with phyllosphere of *Pseudomonas syringae*. **Canadian Journal of Plant Pathology**, Ottawa, v. 21, n. 4, p. 375-381, 1999.