

## INTENSIDADE DE PODA VERDE EM PESSEGUEIRO PARA CONTROLE DA FERRUGEM *Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel e Litvinov<sup>1</sup>

ALESSANDRO RODRIGUES<sup>2</sup>, JOÃO ALEXIO SCARPARE FILHO<sup>3</sup>, JOÃO PAULO CAMPOS DE ARAÚJO<sup>2</sup>,  
EDUARDO AUGUSTO GIRARDI<sup>2</sup>, FÁBIO VALE SCARPARE<sup>4</sup>

**RESUMO-** Com o objetivo de se avaliar o controle da ferrugem [*Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel e Litvinov] em pessegueiro ‘Flordaprince’ [*Prunus persica* (L.) Batsch], duas intensidades de poda verde foram realizadas aos 45 dias após a colheita: poda leve e poda de renovação. O experimento foi realizado em condições de campo, no Departamento de Produção Vegetal da ESALQ-USP, em Piracicaba-SP, entre novembro de 2004 e janeiro de 2005. O delineamento experimental adotado foi inteiramente ao acaso, com dois tratamentos e doze réplicas. A parcela experimental correspondeu a duas plantas em espaçamento 3,0 x 1,2 m e conduzidas sob sistema de líder central. A avaliação de incidência e severidade de ferrugem foi realizada em folhas de quatro brotações por parcela, sendo duas por planta. As avaliações foram conduzidas de 33 a 81 dias após a poda verde, em intervalos de sete dias, utilizando-se de escala diagramática adaptada para a ferrugem. Os dados referentes à incidência e severidade de ferrugem foram submetidos, respectivamente, ao teste exato de Fisher e ao teste de Wilcoxon. A incidência e a severidade de ferrugem aumentaram com a idade das folhas, independentemente do tipo de poda verde empregada, atingindo, respectivamente, 81,95% das folhas e 1,43% de área foliar lesionada, aos 81 dias após a poda verde. A poda de renovação não reduziu os níveis de ferrugem em pessegueiro ‘Flordaprince’ em relação à poda leve, a partir dos 40 dias após a poda verde.

**Termos para indexação:** controle cultural de ferrugem, persicultura, poda verde, *Prunus persica* (L.) Batsch.

### RUST *Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel and Litvinov CONTROL BY GREEN PRUNING IN PEACH

**ABSTRACT:** Rust [*Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel and Litvinov] control in peach [*Prunus persica* (L.) Batsch] cultivar ‘Flordaprince’ was evaluated through the use of two green pruning levels performed 45 days after harvest: light pruning and renovation pruning. Experimental works were conducted at University of São Paulo, Piracicaba-SP, Brazil, from November 2004 to January 2005. Experimental design was completely randomized with two treatments and 12 replicates. Experimental unit was comprised of two plants under central leader’s system in a high density orchard (2777 trees ha<sup>-1</sup>). Incidence (% of diseased leaves) and severity (% of lesioned leaf area) were evaluated weekly from 33 to 81 days after green pruning in four shoots per experimental unit. Data were submitted to Fisher’s Exact Test (rust incidence) and Wilcoxon’s Test (rust severity). Rust lesions increased with leaf age regardless of pruning level. Rust incidence and severity were, respectively, 81, 95% of diseased leaves and 1,43% of lesioned leaf area, 81 days after green pruning. Renovation pruning did not decrease rust leaf lesions in ‘Flordaprince’ peach from 40 to 81 days after green pruning.

**Index terms:** green pruning, *Prunus persica* (L.) Batsch, rust cultural control, stone fruits, *Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel e Litvinov.

### INTRODUÇÃO

Um problema decorrente do plantio de pessegueiros em locais de clima tropical ou subtropical, como no Estado de São Paulo, é o aumento considerável da ferrugem, doença provocada pelo fungo *Tranzschelia discolor* f. sp. *persicae* (Fuckel) Tranzschel e Litvinov e que apresenta importância secundária em regiões de clima temperado (Ogawa et al., 1995; Adaskaveg et al., 2000). As condições climáticas favoráveis à incidência desse patógeno, aliadas à falta de conhecimento da maioria dos produtores, tornaram essa doença a mais importante em várias regiões produtoras de pêssego no Brasil, com perdas significativas na produção devido à desfolha precoce (Martins

& Amorim, 1996; May de Mio et al., 2004; Martins et al., 2005).

Os sintomas são observados principalmente nas folhas, embora ramos e frutos também possam ser infectados. Nas folhas, os sintomas consistem em lesões angulares, inicialmente verde-amareladas sobre ambas as faces da lâmina, que evoluem formando pústulas recobertas de uredósporos com coloração marrom na face abaxial. As lesões podem ser circundadas por halo de coloração amarela. A doença provoca desfolha precoce da planta, que emitirá novas brotações sobressalentes, cujas folhas serão igualmente perdidas na época da desfolha natural. Isso provoca redução adicional de reservas da planta, resultando na diminuição da produtividade e da vida útil do pomar (Alves, 2006).

<sup>1</sup>(Trabalho 209-07) – Recebido em: 04-09-2007. Aceito para publicação em: 15-05-2008.

<sup>2</sup>Engº Agrº, MSc, Doutorando em Fitotecnia - Departamento de Produção Vegetal da ESALQ-USP, Av. Pádua Dias 11, Cx. Postal 09, CEP: 13418-900 Piracicaba-SP. arodrigu@esalq.usp.br e jp.campos@uol.com.br, e eagirardi@yahoo.com.br. Primeiro autor bolsista da CAPES.

<sup>3</sup>Engº Agrº, Prof. Dr. Associado - Departamento de Produção Vegetal da ESALQ-USP, Av. Pádua Dias 11, Cx. Postal 09, CEP: 13418-900 Piracicaba- SP. jascarpa@esalq.usp.br

<sup>4</sup>Engº Agrº, MSc, Doutorando em Física do Ambiente Agrícola – Departamento de Ciências Exatas da ESALQ-USP, Av Pádua Dias, 11- CX Postal 09, CEP: 13418-900 Piracicaba-SP. fvscarpa@esalq.usp.br

Os períodos quentes e úmidos, freqüentes nas áreas subtropicais brasileiras entre os meses de setembro e abril, são os mais favoráveis para a infecção da ferrugem. A doença é favorecida por temperaturas na faixa de 18 a 23° C, requerendo apenas o mínimo de três horas de molhamento foliar para a sua ocorrência. Um período de 18 horas de molhamento a 20° C é suficiente para ocorrência de infecção severa (Ogawa et al., 1995; Martins et al., 2005). A infecção primária ocorre na primavera, a partir de lesões formadas em ramos e em folhas da safra anterior, ocorrendo rápido aumento da doença no final do verão e início do outono. O controle químico é indispensável sob tais condições, uma vez que não há cultivares resistentes disponíveis, embora sejam identificados diferentes graus de tolerância entre as cultivares (Centellas-Quezada, 2000). Recomendam-se quatro pulverizações no verão, a intervalos quinzenais, com os fungicidas azoxystrobin, cyproconazole e tebuconazole (Barbosa et al., 1994; Martins et al., 2005).

O uso da poda verde é uma das práticas de manejo recomendadas nas normas técnicas específicas para a produção integrada de pêssego para o Estado de São Paulo, sendo usada como medida auxiliar para favorecer a entrada de luz, melhorar a qualidade das frutas e diminuir a incidência de doenças (Rangel et al., 2007). Em cultivares bem precoces, com ciclo entre a florada e a colheita, entre 75 e 90 dias, como é o caso do 'Flordaprince', a poda drástica anual da copa pode ser empregada em regiões tropicais, imediatamente após a colheita, pois haverá condições ecofisiológicas para brotação de novos ramos, diferenciação floral, floração e maturação dos frutos no ciclo subsequente (Barbosa et al., 1997; Barbosa et al., 1999). Em pomares adensados de pessegueiro, como no sistema de líder central, as plantas são conduzidas mais livremente, pois serão podadas drasticamente logo após a colheita, reconstituindo-se nova copa a cada ciclo produtivo sem prejuízo à produtividade (Campo Dall'Orto et al., 1984; Barbosa et al., 1999; Scarpate Filho et al., 1999). No Estado de São Paulo, alguns produtores têm realizado a poda de renovação, que consiste na supressão de todos os ramos da planta, que produziram ou não, após a colheita, sendo um dos métodos culturais realizados para o manejo da ferrugem (Nienow, 1997). Esse sistema de produção poderia diminuir a incidência de ferrugem em função da menor fonte de inóculo a cada safra.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de duas intensidades de poda verde realizadas aos 45 dias após a colheita, denominadas de poda leve e poda de renovação, no controle de ferrugem em pessegueiro 'Flordaprince'.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de campo, no Departamento de Produção Vegetal da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, em Piracicaba-SP (22°42'36" S, 47°37'37" W e altitude de 520 m). O clima da região, conforme a classificação de Köppen, é do tipo Cwa (tropical de altitude, com chuvas de verão e seca no inverno, sendo que a temperatura média no mês mais quente é maior do que 22°C, e a do mês mais frio não é inferior a 18°C). A temperatura média anual é de 21,1°C, precipitação média de 1.253 mm/ano e

insolação mensal de 201,5h. O solo da área experimental é classificado como Argissolo Vermelho eutrófico (Embrapa, 1999).

O experimento foi constituído por 48 plantas de pessegueiro 'Flordaprince' [*Prunus persica* (L) Batsch], enxertadas em 'Okinawa' [*Prunus persica* (L) Batsch]. O pomar foi instalado em agosto de 2001, em espaçamento 3,0 x 1,2 m, e conduzido sob sistema de líder central, o que corresponde a 2.777 plantas por hectare.

Os tratamentos de poda verde foram realizados aos 45 dias após a colheita, no início de novembro de 2004, adotando-se duas intensidades: poda leve e poda de renovação. A poda leve consistiu na eliminação dos ramos que produziram, e nas brotações em excesso e/ou mal posicionadas. Na poda de renovação, foram eliminados todos os ramos, que produziram ou não, mantendo somente a única perna vertical da planta (líder central), com suas inserções de ramos de cinco a dez centímetros, contendo de três a quatro gemas.

As avaliações da incidência e da severidade da ferrugem foram realizadas sempre nas mesmas brotações, entre 33 e 81 dias após a poda verde, em condições de campo, em intervalos semanais, entre dezembro de 2004 e janeiro de 2005. Não houve uso da irrigação durante a condução do experimento. Também não foram realizadas aplicações com agroquímicos para o controle da ferrugem nas folhas de pessegueiro, nem para outras pragas e doenças.

As avaliações da incidência e da severidade de ferrugem foram realizadas nas brotações novas, escolhidas preferencialmente a uma altura de 1,50 m a partir do líder central, em dois lados da planta, não sendo amostradas brotações entre as plantas da mesma linha. Em cada brotação, determinaram-se o número total de folhas e o número de folhas afetadas pela doença, considerando-se a incidência como presença ou ausência da ferrugem. Atribuíram-se valores individualmente a todas as folhas do ramo quanto à severidade, de acordo com escala diagramática modificada (Martins, 1994) (Figura 1). A severidade foi calculada pela média ponderada dos valores atribuídos a cada folha da brotação.

A posição do ramo também foi analisada, relacionando-a com a incidência e a severidade da ferrugem, uma vez que observações prévias de campo indicavam maior presença da doença no lado correspondente à porção mais sombreada do pomar durante o período da manhã, devido à proximidade de uma mata nativa naquele sentido.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente ao acaso, com dois tratamentos e doze réplicas, sendo a parcela constituída de duas plantas. Os dados foram coletados em quatro brotações por parcela, sendo duas brotações por planta, uma correspondente à porção mais sombreada do pomar e a outra correspondente ao lado oposto, não-sombreado. Os dados referentes à incidência e severidade de ferrugem foram submetidos, respectivamente, ao teste exato de Fisher e ao teste de Wilcoxon ( $P \leq 0,10$ ). O programa utilizado para a realização das análises estatísticas foi o *SAS for Windows* v.9.1.3.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até 40 dias após a poda verde, ou 85 dias após a colheita, a poda de renovação acarretou menor severidade e incidência da ferrugem no pessegueiro 'Flordaprince' (Tabelas 1 e 2). Nas condições do Estado de São Paulo, a infecção primária é originada de uredósporos que sobreviveram no inverno sobre cancos dos ramos. A infecção secundária ocorre após a disseminação dos uredósporos, que são facilmente disseminados pelo vento, insetos e chuva (Martins et al., 2005). No presente trabalho, observaram-se cancos de ramos em plantas submetidas às duas intensidades de poda, provenientes de infecções do verão anterior, o que pode ter proporcionado fonte inicial de inóculo semelhante nos dois tratamentos. Contudo, em plantas podadas com menor intensidade, a maior área foliar remanescente pode ter favorecido uma manifestação de sintomas mais precoce. O período de inoculação do patógeno, até que os sintomas foliares sejam visuais, varia de 8 a 10 dias, conforme condições ambientais (Adaskaveg et al., 2000).

A partir de 47 dias após a poda, no entanto, não houve mais efeito da intensidade de poda verde sobre a severidade e incidência da ferrugem (Tabelas 1 e 2). O estabelecimento de pomares em elevadas densidades de plantio faz com que ocorram menor circulação de ar e menor interceptação da luz solar pelas folhas, modificando o ambiente ao seu redor e produzindo um microclima que exerce marcante influência sobre o patógeno e, conseqüentemente, sobre a doença (Krüger, 1978).

De forma geral, a incidência e a severidade da ferrugem aumentaram com a idade das folhas, independentemente do tipo de poda verde empregado (Figura 2). O progresso da ferrugem em pomares situados em condições subtropicais brasileiras intensifica-se durante os meses de janeiro a março (verão), à medida que as folhas envelhecem, sendo imprescindíveis pulverizações sucessivas para o controle da doença (Martins & Amorim, 1996). É durante essa estação que a planta passa pela fase vegetativa, sendo necessária a manutenção das folhas para o acúmulo de reservas e garantia de produtividade satisfatória nas safras futuras (Marini, 1985; Alves, 2006).

Aos 81 dias após a poda, observaram-se valores médios de 81,95% de incidência de ferrugem nas folhas e 1,43% de severidade (Figura 2). Embora a incidência tenha sido elevada, a severidade atingida até a última avaliação pode ser considerada relativamente baixa, pois, de acordo com a escala diagramática utilizada neste trabalho (Figura 1), a desfolha ocorre somente quando as lesões atingirem 13,7% de área foliar lesionada (Martins, 1994). Apesar de a incidência ser bastante utilizada para fins de monitoramento de doenças, a severidade está mais relacionada à queda de produção e confere maior credibilidade ao uso de escalas diagramáticas para as culturas agrícolas em geral (Azevedo, 1997; Carvalho et al., 2002).

Folhas de ramos posicionados no lado sombreado da planta, correspondente à mata, apresentaram maior incidência e severidade da doença a partir de 81 e 75 dias após a poda, respectivamente (Tabelas 3 e 4). Uma vez que o monitoramento da ferrugem em pessegueiro se baseia em parâmetros de severidade e não de incidência da doença (Martins, 1994), poder-

se-ia considerar que as amostras poderiam ser coletadas em qualquer posição da planta durante o período inicial da infecção. No entanto, diante da influência que o microclima e o manejo apresentam sobre a epidemiologia da ferrugem (Chalioll et al., 2006) e da constatação de que a incidência e a severidade variaram conforme a posição, a partir de 81 dias após a poda, recomenda-se, para fins de monitoramento, coletar amostras de folhas em, pelo menos, dois lados da planta.

**TABELA 1** - Severidade (% de área foliar lesionada) de ferrugem em pessegueiros 'Flordaprince' com três anos de idade e mantidos em condições de campo, em função de duas intensidades de poda verde. Piracicaba-SP, 2004/2005.

| Dias após a poda verde | Severidade           |                      |
|------------------------|----------------------|----------------------|
|                        | Poda Leve            | Poda de Renovação    |
| 33                     | 0,03**               | 0,00**               |
| 40                     | 0,26**               | 0,09**               |
| 47                     | 0,40 <sup>n.s.</sup> | 0,36 <sup>n.s.</sup> |
| 54                     | 0,81 <sup>n.s.</sup> | 0,77 <sup>n.s.</sup> |
| 61                     | 1,20 <sup>n.s.</sup> | 1,21 <sup>n.s.</sup> |
| 68                     | 1,21 <sup>n.s.</sup> | 1,43 <sup>n.s.</sup> |
| 75                     | 1,52 <sup>n.s.</sup> | 1,67 <sup>n.s.</sup> |
| 81                     | 1,38 <sup>n.s.</sup> | 1,49 <sup>n.s.</sup> |

Médias comparadas na mesma linha pelo Teste de Wilcoxon ( $P \leq 0,10$ ).

\*\* = significativo <sup>n.s.</sup> = não-significativo

**TABELA 2** - Incidência (% de folhas com sintomas) de ferrugem em pessegueiros 'Flordaprince' com três anos de idade e mantidos em condições de campo, em função de duas intensidades de poda verde. Piracicaba-SP, 2004/2005.

| Dias após a poda verde | Incidência            |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                        | Poda Leve             | Poda de Renovação     |
| 33                     | 3,42**                | 0,36**                |
| 40                     | 22,53**               | 9,97**                |
| 47                     | 34,68 <sup>n.s.</sup> | 33,80 <sup>n.s.</sup> |
| 54                     | 43,06 <sup>n.s.</sup> | 43,72 <sup>n.s.</sup> |
| 61                     | 52,32 <sup>n.s.</sup> | 55,05 <sup>n.s.</sup> |
| 68                     | 71,64 <sup>n.s.</sup> | 75,47 <sup>n.s.</sup> |
| 75                     | 78,17 <sup>n.s.</sup> | 80,98 <sup>n.s.</sup> |
| 81                     | 81,17 <sup>n.s.</sup> | 82,89 <sup>n.s.</sup> |

Médias comparadas na mesma linha pelo Teste Exato de Fisher ( $P \leq 0,10$ ).

\*\* = significativo <sup>n.s.</sup> = não-significativo

**TABELA 3** - Severidade (% de área foliar lesionada) de ferrugem em pessegueiros 'Flordaprince' com três anos de idade e mantidos em condições de campo, em função da posição do ramo amostrado. Piracicaba, 2004/2005.

| Dias após a poda verde | Severidade            |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                        | Ramo sombreado        | Ramo não-sombreado    |
| 33                     | 0,018 <sup>n.s.</sup> | 0,014 <sup>n.s.</sup> |
| 40                     | 0,193 <sup>n.s.</sup> | 0,176 <sup>n.s.</sup> |
| 47                     | 0,396 <sup>n.s.</sup> | 0,366 <sup>n.s.</sup> |
| 54                     | 0,893 <sup>n.s.</sup> | 0,675 <sup>n.s.</sup> |
| 61                     | 1,322 <sup>n.s.</sup> | 1,063 <sup>n.s.</sup> |
| 68                     | 1,323 <sup>n.s.</sup> | 1,301 <sup>n.s.</sup> |
| 75                     | 1,775**               | 1,373**               |
| 81                     | 1,563**               | 1,277**               |

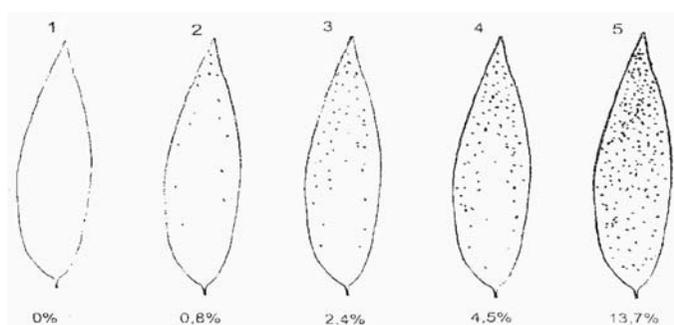
Médias comparadas na mesma linha pelo Teste de Wilcoxon ( $P \leq 0,10$ ).

\*\* = significativo <sup>n.s.</sup> = não-significativo

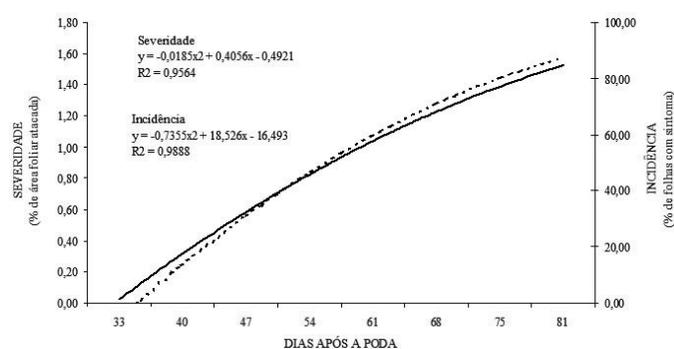
**TABELA 4** - Incidência (% de folhas com sintomas) de ferrugem em pessegueiros ‘Flordaprince’ com três anos de idade e mantidos em condições de campo, em função da posição do ramo amostrado. Piracicaba, 2004/2005.

| Dias após a poda verde | Incidência            |                       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                        | Ramo sombreado        | Ramo não-sombreado    |
| 33                     | 2,31                  | 1,77                  |
| 40                     | 16,56 <sup>n.s.</sup> | 17,11 <sup>n.s.</sup> |
| 47                     | 32,62 <sup>n.s.</sup> | 36,18 <sup>n.s.</sup> |
| 54                     | 45,38 <sup>n.s.</sup> | 41,16 <sup>n.s.</sup> |
| 61                     | 54,51 <sup>n.s.</sup> | 52,47 <sup>n.s.</sup> |
| 68                     | 73,76 <sup>n.s.</sup> | 73,03 <sup>n.s.</sup> |
| 75                     | 81,61 <sup>n.s.</sup> | 76,90 <sup>n.s.</sup> |
| 81                     | 86,82 <sup>**</sup>   | 76,34 <sup>**</sup>   |

Médias comparadas na mesma linha pelo Teste Exato de Fisher ( $P \leq 0,10$ ).  
 \*\* = significativo n.s. = não-significativo



**FIGURA 1** - Escala diagramática para avaliação da severidade da ferrugem (*Tranzschelia discolor*) em folhas de pessegueiro [*Prunus persica* (L.) Batsch]. Modificada de Martins (1994).



**FIGURA 2** - Curva de progresso da severidade (% de área foliar lesionada) e da incidência (% de folhas com sintomas) médias de ferrugem (*Tranzschelia discolor*) entre 33 e 81 dias após poda verde, em pessegueiros ‘Flordaprince’ com três anos de idade, mantidos em condições de campo. Piracicaba-SP, 2004/2005.

## CONCLUSÕES

Nas condições experimentais adotadas, conclui-se que:

1- A poda de renovação não diminui os níveis de ferrugem em pessegueiro ‘Flordaprince’, em relação à poda leve, a partir de 40 dias após a poda, não justificando essa prática para o controle da doença em pomar conduzido sob alta densidade.

2- A incidência e a severidade de ferrugem aumentam com a idade das folhas, independentemente do tipo de poda verde empregada.

## AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Hilton Thadeu Zarate do Couto, pelas sugestões e críticas durante a análise estatística do experimento. O primeiro autor agradece à CAPES a bolsa de mestrado concedida.

## REFERÊNCIAS

ADASKAVEG, J. E.; SOTO-ESTRADA, A.; FORSTER, H.; THOMPSON, D.; HASEY, J.; MANJI, B.T.; TEVIOTDALE, B. **Peach rust caused by *Tranzschelia discolor* in Califórnia**, 2000. Disponível em: <<http://www.anrcatalog.ucdavis.edu/pdf/8011.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2007.

ALVES, G. **Avaliação de danos causados pela ferrugem em pomar de pessegueiro da cultivar chimarrita**. 2006. 71 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

AZEVEDO, L.A.S. **Manual de quantificação de doenças de plantas**. São Paulo: Novartis, 1997. 114 p.

BARBOSA, W.; CAMPO-DALL’ORTO, F.A.; OJIMA, M.; KALIL, G.P.C.; LOVATE, A.A.; I.J.A. Incidência de ferrugem em folhas de pessegueiro e nectarineira do germoplasma IAC. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.51, n.1, p.90-93, 1994.

BARBOSA, W.; OJIMA, M.; CAMPO-DALL’ORTO, F.A.; RIGITANO, O.; MARTINS, F.P.; SANTOS, R.R.; CASTRO, J.L. **Melhoramento do pessegueiro para regiões de clima subtropical-temperado**: realizações do Instituto Agrônomo no período de 1950 a 1990. Campinas: IAC, 1997. 22p. (Documentos, 52)

BARBOSA, W.; CAMPO-DALL’ORTO, F.A.; OJIMA, M. et al. O pessegueiro em pomar compacto: dez anos de produção de cultivares sob poda drástica bienal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.34, n.1, p.69-76, 1999.

CAMPO DALL’ORTO, F.A.; OJIMA, M.; BARBOSA, W. et al. Cultivo de seleções de pessegueiros precoces no sistema de pomar compacto com poda drástica. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.19, n.6, p.719-727, 1984.

- CARVALHO, V.L.; GONÇALVES-GERVÁSIO, R.C. R.; SANTACECÍLIA, L.V.C.; KATO, C.M.; FOUREAUX, L.V.; CAMPELO, M.G. Alternativas de controle da ferrugem do pessegueiro [Tranzschelia discolor (Feckel) Tranzschel Litvinov]. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v.26, n.2, p.227-231, 2002.
- CENTELLAS-QUEZADA, A. **Herança da época de floração e da resistência à ferrugem da folha em pessegueiro**. 2000. 59 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2000.
- CHALLIOL, M.A.; MAY DE MIO L.L.; CUQUEL, F.L.; MONTEIRO L.B.; SERRAT B.M.; MOTTA, A.C.V.; RIBEIRO JÚNIOR, P.J. Elaboração de escala diagramática para furo-de-bala e avaliação de doenças foliares em dois sistemas de produção de pessegueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.3, p.391-396, 2006.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, 1999. 412p.
- KRÜGNER, T.L. Ação do ambiente sobre doenças de plantas. In: GALLI F.; TOKESHI, H.; TORRES DE CARVALHO, P. DE C.; BALMER, E.; KIMATI, H.; CARDOSO, C.O.N.; SALGADO, C.L.; KRÜGNER, T.L.; CARDOSO, E.J.B.N.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de fitopatologia: princípios e conceitos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1978. p.215-226.
- MARINI, P.M. Vegetative growth, yield and fruit quality of peaches influenced by dormant pruning, summer pruning, and summer topping. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, Alexandria, v.110, n.2, p.223-230, 1985.
- MARTINS, M.C. **Quantificação dos parâmetros monocíclicos e controle químico da ferrugem do pessegueiro**. Piracicaba, 1994. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1994.
- MARTINS, M.C.; AMORIM, L. A ferrugem do pessegueiro. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v.22, p.193-199, 1996.
- MARTINS, M.C.; BETTI, J.A.; LEITE JR, R.M.V.B.C.; AMORIM, L. Doenças das rosáceas de caroço. In: KIMATI H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. p.545-557.
- 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.; CUQUEL, F. L. **Fruteiras de caroço: uma visão ecológica**. Curitiba: UFPR, 2004. p.169-222.
- NIENOW, A.A. **Comportamento morfológico, fenológico e produtivo de cultivares de pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch), submetidos a poda de renovação após a colheita na região de Jaboticabal/SP**. 1997. 179 f. Tese (Doutorado). - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 1997.
- OGAWA, J.M.; ZHER, E.I.; BIRD, G.W. et al. **Compendium of stone fruit diseases**. St. Paul: APS Press, 1995. 98p.
- RANGEL, A.; MASCARO, F. de A.; FELDBERG, N. **Produção integrada de pêssego no estado de São Paulo: normas técnicas específicas e documentos de acompanhamento**. Campinas: CATI, 2007. 64p.
- SCARPARE FILHO, J.A.; KLUGE, R.A.; JACOMINO, A.P. et al. Comparação entre dois sistemas de condução de pessegueiros em pomar compacto. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 21, n. 1, p. 92-94, 1999.