



# Primeiro registro da ocorrência de sarna em pereira japonesa em Santa Catarina, Brasil

Walter Ferreira Becker<sup>1</sup>

**Resumo** – Na primavera de 2003, uma doença causando pequenas manchas verde-oliva foi encontrada em folhas e frutos de pêra japonesa (*Pyrus pyrifolia* var. *culta*) de dois pomares comerciais localizados nos municípios de Caçador e Frei Rogério. Em 2004, sintomas idênticos foram observados em um pomar de Campo Belo do Sul. Os conídios coletados de folhas com sintomas, em pêra japonesa cv. Housui, foram identificados como *Fusicladium* sp. A resposta da inoculação artificial com conídios coletados de folhas infectadas da cv. Housui foi positiva apenas para a cultivar de pêra japonesa desta cultivar e negativa para a pêra européia cv. Bartlett. Devido à especificidade do agente causal da sarna sobre a pereira japonesa e às dimensões dos conídios, registrou-se esta ocorrência como relacionada a *Venturia nashicola*. Este é o primeiro registro em Santa Catarina e no Brasil da ocorrência da sarna em pereira japonesa, que é uma doença economicamente importante para esta cultura.

**Termos para indexação:** *Pyrus pirifolia* var. *culta*, *Fusicladium* sp., *Venturia nashicola*, pêra, Housui, Bartlett.

## First report of Japanese pear scab in Santa Catarina, Brazil

**Abstract** – In the spring of 2003, a disease causing small olive-green spots was found on young leaves and fruits of two commercial orchards of Japanese pear (*Pyrus pyrifolia* var. *culta*) located in Caçador and Frei Rogério, SC, Brazil. In 2004 it was also observed in one orchard in Campo Belo do Sul. Conidia which had been collected from infected leaves of the Japanese pear cv. Housui was shown to be related to *Venturia nashicola*, the causal agent of Japanese Pear Scab. Responses of pear leaves to *Fusicladium* sp. conidia, which had been artificially inoculated, were positive only for Japanese pear cv. Housui and not for European pear cv. Bartlett. This is the first report in Santa Catarina State and in Brazil of the occurrence of Scab which is an important disease of the Japanese pear.

**Index terms:** *Pyrus pirifolia* var. *culta*, *Fusicladium* sp., *Venturia nashicola*, pear, Housui, Bartlett.

O cultivo da pereira japonesa (*Pyrus pyrifolia* Nakai var. *culta* Nakai) no Estado de Santa Catarina é de introdução recente se comparado com o da pereira européia (*Pyrus communis* L.). A adaptação de novas cultivares como Housui, Kousui e Nijisseiki foram fundamentais para o acréscimo da área plantada. Contudo, esta área não ultrapassa 300ha neste Estado e é cultivada especialmente por agricultores de etnia japonesa.

Até recentemente, acreditava-se que o sistema de cultivo orgânico poderia ser adotado, principalmente

em razão dos poucos tratamentos fitossanitários que eram realizados durante o ciclo de cultivo. Entretanto, nos anos que se seguiram e com a expansão da área cultivada a ocorrência de novas doenças foram registradas, algumas mostrando-se potencialmente destrutivas, como a seca de ramos (Becker et al. 2001, Becker & Ieki, 2002, Becker, 2003).

Primeiro registro da ocorrência da sarna na pereira japonesa – Nos anos de 1998 a 2004 foram realizados levantamentos da ocorrência de doenças em pomares

de pereira japonesa no Estado de Santa Catarina. O material, formado por folhas e frutos com sintomas de sarna, foi colocado em sacos plásticos e acondicionado em caixa de isopor com gelo para transporte até o Laboratório de Fitopatologia da Epagri/Estação Experimental de Caçador.

Os sintomas típicos nas folhas (Figura 1) são mais evidentes na parte abaxial e iniciam com manchas cinzentas que mudam para cor oliva, adquirindo um aspecto aveludado e diâmetro médio de 5mm ou algumas lesões até maiores. Várias lesões

Aceito para publicação em 11/5/07.

<sup>1</sup>Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Caçador, C.P. 591, 89500-000 Caçador, SC, fone: (49) 3561-2000, e-mail: wbecker@epagri.sc.gov.br.



Figura 1. Folha (parte abaxial), inflorescência e frutos jovens de pêra japonesa cultivar Housui infectados pela sarna em condições de campo. Conídios (esporos) de *Venturia nashicola* no detalhe

podem coalescer e causar a queda prematura da folha. A incidência da sarna na inflorescência provoca a queda das flores (Figura 1).

Nos frutos (Figura 1), a lesão é similar à que ocorre na maçã, com o desenvolvimento de lesão olivácea, aspecto aveludado, com bordadura circular bem delimitada. Com o passar do tempo a lesão fica escura, com aspecto de cortiça, podendo ocorrer o fendilhamento da epiderme com conseqüente deformação do fruto. As lesões em ramos e pedicelo são comuns e constituem danos importantes na planta, sendo que as do pedicelo, podem ocasionar a queda prematura do fruto.

Através da análise morfológica comparativa, os conídios (Figura 1), isolados das lesões de folhas e frutos, foram identificados como pertencentes ao gênero *Fusicladium*, anamorfo de *Venturia*, conforme a chave dicotômica e descrição de Barnett & Hunter (1998). Os conídios (esporos) foram predominantemente unicelulares (Figura 1), elipsóides ou subfusiformes, arredondados na base e pontudos no vértice, de coloração escura (olivácea), com comprimento

de 17,48µm e largura de 7,65µm (12,01µm a 23,60µm x 4,97µm a 12,01µm; média de cem conídios), dispostos sobre o ápice (acrógenos) de conidióforos curtos. As dimensões dos conídios coletados em Santa Catarina foram significativamente menores (Teste T, P = 0,1%) que as de *Venturia pirina* Aderhold [*Fusicladium pirinum* (Lib.), Fuck.], cujos conídios medem 25 a 30µm x 7 a 9µm (Urquijo et al., 1971), agente causal da sarna da pereira européia. Entretanto, não houve diferença significativa (Teste T, P = 5%) em relação às dimensões de 8 a 27,6µm x 5,1 a 11,8µm (média de 17,8µm x 8,4µm) dos conídios de *Venturia nashicola* (Ishii et al., 2002), agente causal da sarna da pereira asiática. Este patógeno apresenta diferença morfológica, fisiológica e patológica em relação a *Venturia pirina*, agente causal da sarna da pereira européia. Enquanto o *V. nashicola* infecta somente pereiras japonesas (*Pyrus pyrifolia* Nakai var. *culta* Nakai = *P. serotina* Rehd. var. *sativa* DC) e chinesas (*Pyrus ussuriensis* Maxim.), a espécie *V. pirina* ocorre somente em pereira européia (*Pyrus communis* L.). As cultivares

européias não são hospedeiras de *V. nashicola* (Ishii et al., 1992; Park et al., 2000). Devido a esta especificidade de hospedeiro (Ishii et al., 2002) com presença de sintomas somente na cultivar japonesa e ao tamanho dos conídios, conclui-se tratar da sarna da pereira japonesa, causada por *Venturia nashicola* Tanaka et Yamamoto. Para os postulados de Koch, as lesões de folhas foram raspadas para recolhimento dos esporos, com uso de pincel fino e água. Os esporos foram centrifugados e ressuspensos em água na concentração de 10<sup>4</sup> conídios/ml com 0,1% de glicose. Três ramos em crescimento providos de folhas novas, sem sintomas de doenças, da cultivar Housui (pêra japonesa) e três ramos da cv. Bartlett (pêra européia) com três repetições foram colocados em frascos de Erlenmeyer com solução de sacarose a 1% e recobertos com sacos plásticos por 24 horas. Após este período, os ramos foram pulverizados até o ponto de escorrimento com a suspensão de esporos e novamente recobertos com saco plástico. Um frasco com três ramos para cada cultivar foi apenas pulverizado com água estéril e reensacado. As plantas foram deixadas em incubadora tipo BOD por 72 horas a 24°C e, após, mantidas em temperatura ambiente. Cerca de 24 dias após a inoculação houve a manifestação característica da lesão com produção de conídios nos ramos da cv. Housui, inoculados com a suspensão de esporos. Nas folhas dos ramos pulverizados apenas com água não houve formação de lesões, bem como na cv. Bartlett inoculada com a suspensão de esporos. As coletas de folhas em pomares naturalmente infectadas e a colocação destas em caixas teladas com lâmina de vidro untada em óleo sobre estas folhas não permitiram ainda a detecção de ascósporos ou a observação da formação de pseudotécios.

Os municípios com pomares prospectados foram Caçador, Campo Belo do Sul, Fraiburgo, Frei Rogério, Otacílio Costa e São Joaquim. Na primavera de 2003, em dois pomares no município de Caçador, verificou-se, pela primeira vez, a ocorrência da doença da sarna

da pereira japonesa. Em dezembro do mesmo ano um foco foi verificado em pomar do município de Frei Rogério. No ano de 2004 a doença foi verificada em um pomar em Campo Belo do Sul. Em Fraiburgo, Otacílio Costa e São Joaquim a doença não foi encontrada (Figura 2). Esta doença não havia sido identificada em Santa Catarina em prospecções anteriores (Becker et al., 2001), sendo este, portanto, o primeiro relato da ocorrência da sarna da pereira japonesa.

O fungo sobrevive no inverno, quando forma o pseudotécio de onde se originarão os ascósporos que darão início à infecção primária na primavera. A severidade da doença está relacionada à presença destes ascósporos que são lançados na corrente aérea durante um período de 3 meses, coincidindo com a saída da dormência da planta e com o início do crescimento vegetativo. Estes esporos são os responsáveis pelo ciclo primário da doença, isto é, aqueles que darão início às primeiras lesões verificadas no pomar. Os sintomas são leves com período de molhamento foliar (PMF) de 9 horas e 15°C, moderados se o PMF for de 12 horas entre 5 e 25°C e severos com PMF de 24 a 36 horas

e 20°C (Umamoto, 1991). Em folhas de algumas cultivares de pereira japonesa, os sintomas típicos, com lesões esporuladas, são formados entre 13 e 38 dias após a inoculação do esporo (Umamoto, 1991), portanto, com um período latente um pouco mais longo que o da sarna em macieira, que é de 9 a 17 dias (Biggs, 1991).

Para o controle da doença recomenda-se o manejo integrado, tais como eliminação de frutos infectados, aplicação de uréia (2% a 5%) sobre a folhagem na entrada do outono, aplicação de calda sulfocálcica ou bordalesa em tratamento de inverno e pulverização com fungicidas IBEs, ftalimidas, ditiocarbamatos e guanidinas no início da primavera por ocasião da brotação nova. Antes de aplicar o fungicida deve-se verificar se este não é fitotóxico à cultivar de pêra em questão e o registro do produto no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa. A tabela de Mills, utilizada para o controle da sarna da macieira, também poderá ser usada para a previsão da sarna da pereira. As cultivares de pêra japonesa com valor comercial são todas suscetíveis à sarna (Ishii et al., 1992; Park et al., 2000).



Figura 2. Municípios catarinenses produtores de pêra japonesa onde se procedeu ao levantamento de pomares. Ocorrência positiva (destaque alaranjado) e negativa (destaque verde) de sarna (*Venturia nashicola*) verificada nos anos de 1998 a 2004

## Literatura citada

- BARNETT, H.L.; HUNTER, B.B. *Illustrated genera of imperfect fungi*. 4. ed. Saint Paul: APS Press, 1998. 218p.
- BECKER, W.F. *Nectria pseudotrichia* como agente causal do cancro de ramos ocorrendo em pereira japonesa no Brasil. *Fitopatologia Brasileira*, v.28, n.1, p.1078, 2003.
- BECKER, W.F.; IEKI, H. Ocorrência e patogenicidade de *Botryosphaeria dothidea* como agente causal da seca de ramos em pereira japonesa no Estado de Santa Catarina, Brasil. *Summa Phytopathologica*, Botucatu, v.28, n.2, p.201-203, 2002.
- BECKER, W.F.; OZAWA, T.; BONETI, J.I.S. et al. Doenças da pereira. In: *EPAGRI. Nashi, a pêra japonesa*. Florianópolis: Epagri/Jica, 2001. 341p.
- BIGGS, A.R. Apple scab. In: JONES, A.L.; ALDWINCKLE, H.S. (Ed.) *Compendium of apple and pear diseases*. St. Paul: APS, 1991. p.6-9.
- ISHII, H.; UDAGAWA, H.; NISHIMOTO, S. et al. Scab resistance in pear species and cultivars. *Acta Phytopathologica Hungarica*, v.27, n.1-4, p.293-298, 1992.
- ISHII, H.; WATANABE, H.; TANABE, K. *Venturia nashicola*: Pathological specialization on pears and control trial with resistance inducers. *Acta Horticulturae*, n.587, p.613-621, 2002.
- PARK, P.; ISHII, H.; ADACHI, Y. et al. Infection behavior of *Venturia nashicola*, the cause of scab on asian pears. *Phytopathology*, Saint Paul, v.90, n.11, p.1209-1216, 2000.
- UMEMOTO, S. Relationship between leaf wetness period, temperature and infection of *Venturia nashicola* to japanese pear leaves. *Annal of the Phytopathological Society of Japan, Tokio*, v.57, n.2, p.212-218, 1991.
- URQUIJO, L.P.; SARDIÑA, J.R.; SANTAOLALLA, G.A. *Patologia Vegetal Agrícola – Enfermedades de las plantas*. Madri: Mundi-Prensa, 1971. 755p.