

Danos e insetos em frutos de caqui em pomares da Serra Gaúcha¹

Alvimar Bavaresco², Marcos Botton³,
Mauro Silveira Garcia⁴ e Aline Nondillo⁵

A Serra Gaúcha, região geograficamente conhecida como Encosta Superior do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, é a principal produtora de frutas de mesa do Estado. Nos últimos anos, o caqui (*Diospyros kaki* L.) tem despertado o interesse dos fruticultores, sendo hoje a quinta frutífera na região (Emater-RS/Ascar, 2002).

Tradicionalmente, o caqui é considerado uma cultura rústica, sendo comparativamente menos suscetível a insetos-praga e requerendo menos tratamentos fitossanitários em relação às demais frutíferas cultivadas na região. Entretanto, nos últimos anos, a incidência de pragas no caqui tem aumentado. A maioria dos produtores desconhece os danos e as pragas e, dessa forma, não realiza o controle, aumentando os prejuízos e comprometendo a qualidade dos frutos. Este trabalho teve por objetivos verificar as pragas associadas a injúrias em frutos de caqui na Serra Gaúcha e determinar a porcentagem de pomares afetados e de frutos danificados ou infestados por insetos.

Inspeções no campo

Para avaliar as injúrias provocadas por insetos e determinar a

infestação nos frutos de caqui, foram realizadas duas inspeções visuais em 20 pomares da cultivar Fuyu em produção, durante a safra 2001/02, sendo quatro no município de Farroupilha e 16 em Bento Gonçalves, RS. As inspeções foram realizadas durante a maturação/colheita dos frutos, no mês de abril de 2002. Em cada pomar foram inspecionadas 20 plantas, tomadas aleatoriamente em dez linhas de plantio. Avaliaram-se cinco frutos em ponto de colheita por planta, sendo um no interior da copa e um em cada quadrante da periferia, totalizando cem frutos por pomar. Para as espécies, famílias ou ordens de insetos observadas nos levantamentos, foram calculadas a porcentagem de pomares com ocorrência de injúrias ou presença do inseto nos frutos e a porcentagem de frutos danificados. Quando os frutos apresentavam injúrias por mais de uma espécie, foi feita a contabilização de dano para cada praga.

O reconhecimento das injúrias causadas pela lagarta-dos-frutos *Hypocala andremona* (Stoll) (Lepidoptera: Noctuidae) e pelos tripses (Thysanoptera) foi embasado na descrição de Hickel & Matos (2000) e pela lagarta-das-fruteiras *Argyrotaenia sphaleropa* (Meyrick) (Lepidoptera: Tortricidae) foi

embasado em Manfredi-Coimbra et al. (2001). A infestação por cochonilhas foi caracterizada pela presença de insetos nos frutos. Os tripses foram identificados pelo doutor Steve Nakahara, do Systematic Entomology Laboratory, ARS/USDA, e as cochonilhas, pela doutora Vera R. S. Wolff, da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária – Fepagro – do Rio Grande do Sul.

Danos e insetos associados aos frutos de caqui

Danos da lagarta-dos-frutos *H. andremona* e da lagarta-das-fruteiras *A. sphaleropa* foram observados em 85% dos pomares avaliados (Figura 1 - A e B). Entretanto, a porcentagem de frutos danificados por *H. andremona* foi maior, atingindo em média 15,9% dos frutos, com variação de 2% a 40%. A injúria média de *A. sphaleropa* foi de 7,4% dos frutos, com variação de 2% a 26%.

Nos estágios iniciais de desenvolvimento, as lagartas de *H. andremona* atacam os frutos em formação, raspando a casca na junção do fruto com o cálice. Inicialmente a injúria não é muito perceptível, porém com o desenvolvimento do fruto forma-se uma cicatriz anelar na casca, próximo à região

Aceito para publicação em 6/6/2005.

¹Parte da tese de doutorado do primeiro autor.

²Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Canoinhas, C.P. 216, 89460-000 Canoinhas, SC, fone: (47) 3624-1144, e-mail: bavaresco@epagri.rct-sc.br.

³Eng. agr., Dr., Embrapa Uva e Vinho, C.P. 130, 97045-070 Bento Gonçalves, RS, fone: (54) 3455-8137, e-mail: marcos@cnpuv.embrapa.br.

⁴Eng. agr., Dr., Prof. UFPel/FAEM/DFS, C.P. 354, 96010-900 Pelotas, RS, fone: (53) 3275-7388, e-mail: msgarcia@ufpel.tche.br.

⁵Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Unisinos, São Leopoldo, RS, Embrapa Uva e Vinho, e-mail: alinondillo@yahoo.com.br.

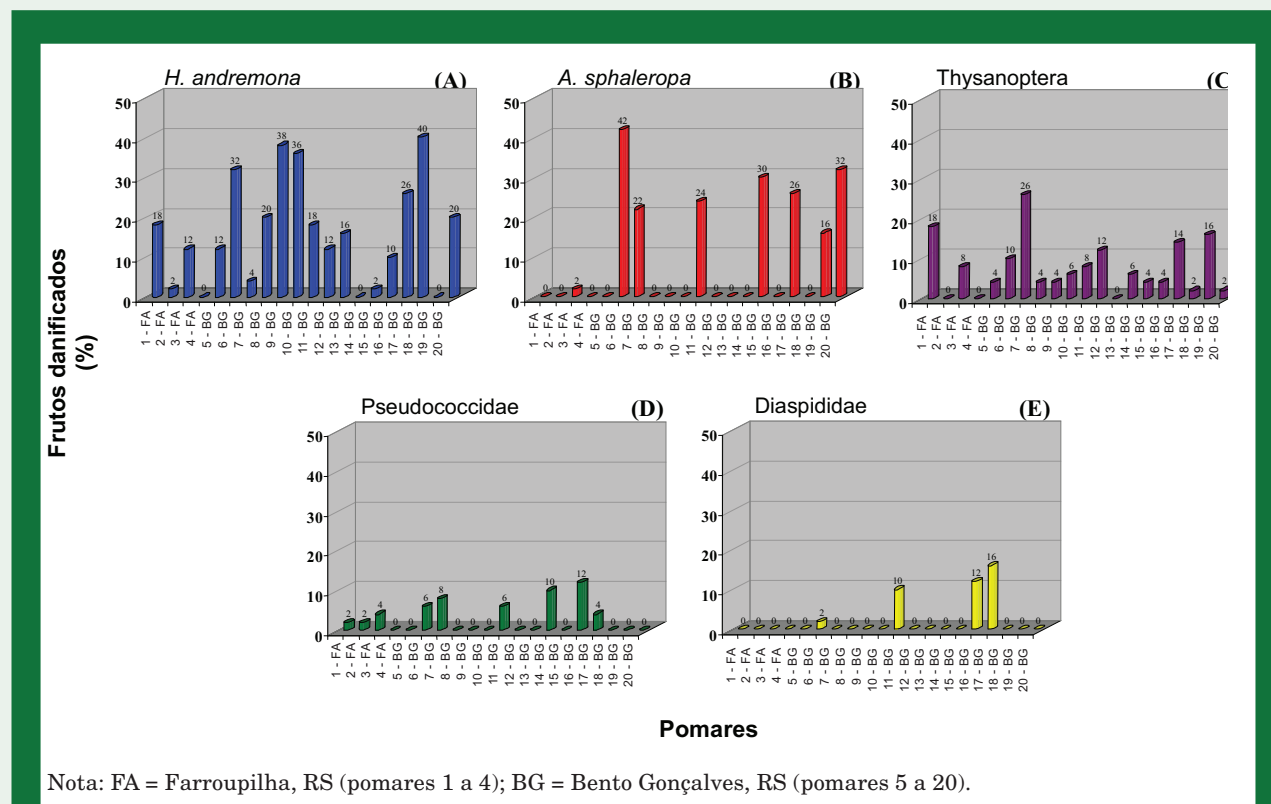
equatorial dos frutos (Figura 2A) (Hickel & Matos, 2000). Os sintomas do ataque da lagarta-das-fruteiras se caracterizam por cicatrizes na epiderme dos frutos, abaixo da projeção das sépalas, ou em pontos de contato entre folhas e frutos (Figura 2 - B e C) (Manfredi-Coimbra et al., 2001). Os danos mais severos são observados próximo à colheita, podendo acelerar o processo de maturação dos frutos, além de servir como porta de entrada para patógenos. Além disso, a cultivar Fuyu apresenta sépalas não aderidas ao fruto e, em muitos casos, uma depressão abaixo do cálice (Figura 2F), facilitando a instalação das lagartas de *A. sphaleropa*.

Danos de tripses (Thysanoptera) foram observados em 40% dos pomares, atingindo, em média, 9,4% dos frutos (Figura 1C). Nos pomares em que a praga foi observada, a porcentagem de frutos danificados variou de 16% a 42%, com exceção do pomar 3, onde se constataram apenas 2% de injúrias (Figura 1C).

Os tripses abrigam-se sob o cálice dos frutos, onde raspam a epiderme, causando o prateamento da película (Hickel & Matos, 2000) (Figura 2 - D e E). *Heliothrips haemorrhoidalis* (Bouché) (Thysanoptera: Thripidae) foi a espécie predominante nas amostras coletadas em pomares de caquizeiro da Serra Gaúcha. A mesma é citada como praga do caquizeiro na Região Sudeste do Brasil (Gallo et al., 2002) e em outros países produtores (Prestidge et al., 1989; Wysoki, 1999). Além desta, também foram encontrados espécimes de *Selenothrips rubrocinctus* (Giard), *Taeniothrips* sp. (Thysanoptera: Thripidae) e *Karnyothrips* sp. (Thysanoptera: Phlaeothripidae), entretanto, com importância reduzida em relação a *H. haemorrhoidalis*. Nas regiões produtoras do Estado de Santa Catarina é relatada apenas a ocorrência de *S. rubrocinctus* (Hickel & Matos, 2000).

As cochonilhas-farinhas (Hemiptera: Pseudococcidae) foram

observadas em 45% dos pomares. A infestação em frutos de caquizeiro foi relativamente baixa, se comparada com os danos das outras pragas, estando presente apenas em 2,7% dos frutos (Figura 1D). Nos pomares onde houve ocorrência destas cochonilhas, de 2% a 12% dos frutos estavam infestados. Os espécimes coletados não foram determinados. Os pseudococídeos alojam-se sob as sépalas, próximo ao pedúnculo do fruto (Figura 2 - G e H), sendo que a depressão existente em frutos da cultivar Fuyu favorece a sua instalação. Lima & Racca Filho (1996) relatam a ocorrência de *Pseudococcus adonidum* (L.) e *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell) (Hemiptera: Pseudococcidae) na cultura do caquizeiro no Brasil. Nas regiões produtoras de caqui de Israel e da Nova Zelândia ocorrem *Planococcus citri* (Risso) e *Pseudococcus longispinus* (Targioni-Tozzetti) (Hemiptera: Pseudococcidae), respectivamente, trazendo, além dos danos diretos,



Nota: FA = Farroupilha, RS (pomares 1 a 4); BG = Bento Gonçalves, RS (pomares 5 a 20).

Figura 1. Porcentagens médias de frutos danificados ou infestados (\bar{X}) e de pomares com incidência de danos ou infestação por insetos-praga em frutos (P), em 20 pomares de caquizeiro da cultivar Fuyu na Serra Gaúcha. Safra 2001/02



Figura 2. Sintomas do ataque da (A) lagarta-dos-frutos *Hypocala andremona*, da (B e C) lagarta-das-fruteiras *Argyrotaenia sphaleropa* e de (D e E) tripses em frutos de caquizeiro; (F) abertura próxima ao pedúnculo de frutos de caquizeiro da cultivar *Fuyu*; e infestação por (G e H) cochonilhas-farinhentas (Hemiptera: *Pseudococcidae*) e (I e J) diaspidídeos (Hemiptera: *Diaspididae*) em frutos de caquizeiro

limitações quarentenárias e exigência de tratamento pós-colheita para desinfestação de frutos destinados à exportação (Rubin et al., 1986; Dentener et al., 1992).

As cochonilhas da família Diaspididae foram observadas em 20% dos pomares, infestando, em média, 2% dos frutos (Figura 1E). A porcentagem de frutos infestados variou entre 2% e 16% nos pomares com presença do inseto. As ninfas móveis de primeiro ínstar dispersam-se após a eclosão, instalando-se sobre as sépalas ou epiderme dos frutos, onde permanecem imóveis até completarem o ciclo biológico (Figura 2 - I e J). A espécie presente nos pomares de caqui da região da Serra Gaúcha foi *Aspidiotus nerii* Bouché (Hemiptera: Diaspididae). Nas regiões produtoras de caqui da Nova Zelândia e Estados Unidos as espécies de Diaspididae associadas a frutos de caqui são *A. nerii*, *Hemiberlesia lataniae* (Signoret) e *Hemiberlesia rapax* (Comstock) (Tomkins et al., 2000; Mizzel & Brinen, 2003). No Brasil, Hickel & Matos (2000) constataram a ocorrência de *Chrysomphalus ficus* (Ashmead) (Hemiptera: Diaspididae) infestando folhas e principalmente frutos de caqui no Estado de Santa Catarina. O dano provocado pelas cochonilhas decorre da sucção de seiva nos frutos. Além disso, a presença dos insetos nos frutos também os deprecia para a comercialização, podendo haver limitações quarentenárias dos países importadores (Dentener et al., 1992).

Considerações finais

Os resultados deste trabalho permitiram constatar que danos da lagarta-dos-frutos (*H. andremona*)

e da lagarta-das-fruteiras (*A. sphaleropa*) foram os mais frequentes em frutos de caqui no pomares avaliados na safra 2001/02 na região da Serra Gaúcha. Os danos das duas espécies foram observados em maior número de pomares, com intensidade de injúrias próxima ou superior às outras pragas verificadas. Além das lagartas, as cochonilhas e os tripses, dependendo do manejo do pomar, também podem causar danos expressivos à produção, além do risco de restrições quarentenárias para exportação. O método de avaliação utilizado, examinando-se externamente os frutos nas plantas antes da colheita, não permitiu identificar a presença de mosca-das-frutas nos caquis. Porém, segundo Hickel & Matos (2000), esta praga tem importância secundária na cultura do caqui, ocorre em baixa intensidade durante o período de maturação e infesta apenas os frutos maduros nas plantas. Segundo estes autores, se a colheita do caqui for feita no momento adequado, os casos de infestação por mosca-das-frutas são raros.

Literatura citada

1. DENTENER, P.R.; PEETZ, S.M.; BIRTLES, D.B. Modified atmospheres for the postharvest disinfestations of New Zealand persimmons. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, v. 20, n. 2, p. 203-208, 1992.
2. EMATER-RS/ASCAR. *Levantamento da fruticultura comercial do Rio Grande do Sul - 2001*. Porto Alegre: Emater-RS/Ascar. 2002. 80 p. (Realidade Rural, 28).
3. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. *Entomologia agrícola*. Piracicaba: Fealq, 2002. 920p.
4. HICKEL, E.R.; MATOS, C.S. *Pragas do caqui e seu controle no Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: Epagri, 2000. 34p. (Epagri. Boletim Técnico, 109).
5. LIMA, A.F.; RACCA FILHO, F. *Manual de pragas e praguicidas: receituário agrônômico*. Rio de Janeiro: Edur, 1996. 818p.
6. MANFREDI-COIMBRA, S.; GARCIA, M.S.; BOTTON, M. Exigências térmicas e estimativas do número de gerações de *Argyrotaenia sphaleropa* (Meyrick) (Lepidoptera: Tortricidae). *Neotropical Entomology*, v. 30, n. 4, p. 553-557, 2001.
7. MIZZEL, R.F.; BRINEN, G. *Insect Management in Oriental Persimmon*. Gainesville: UF/IFAS, 2003. 3p. (ENY-803).
8. PRESTIDGE, R.A.; HOLLAND, P.T.; CLARKE, A.D.; MALCOLM, C.P. Pesticides for use close to and during harvest of persimmons. In: NEW ZEALAND WEED AND PEST CONTROL CONFERENCE, 42., 1989, New Plymouth. *Proceedings...* Nelson: New Zealand Weed and Pest Control Society, 1989. p.195-199.
9. RUBIN, A.; ATZMON, R.; SHABTAY, S. Integrated pest control of persimmon. *Phytoparasitica*, v.14, n.2, p.166-167, 1986.
10. TOMKINS, A.R.; WILSON, D.J.; THOMSON, C.; ALLISON, P. Incidence of armoured scale insects on persimmons. In: NEW ZEALAND PLANT PROTECTION CONFERENCE, 53., 2000, Christchurch. *Proceedings...* Palmerston North: New Zealand Plant Protection Society Incorporated, 2000. p.211-215.
11. WYSOKI, W. Thysanoptera in Israel. *Phytoparasitica*, v.27, n.3, p.73-74, 1999.

