

# OCORRÊNCIA DE FUNGOS PATOGÊNICOS NA ACEROLEIRA IRRIGADA, NO MUNICÍPIO DE JUNQUEIRÓPOLIS, SP<sup>1</sup>

E. C. S. GENEROSO<sup>2</sup>, M. KONRAD<sup>3</sup>, F. B. T. HERNANDEZ<sup>4</sup>, M. F. S. PAPA<sup>5</sup>

Escrito para apresentação no  
XXXI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA 2002  
Salvador-BA, 29 de julho a 02 de agosto de 2002

**RESUMO:** A cultura da acerola apresenta grande valor nutricional e medicinal devido à alta concentração de vitamina C em seus frutos. Amplamente cultivada no Brasil está bem representada pelo município de Junqueirópolis, SP, onde apresenta bons níveis de produtividade. Em um experimento conduzido com diferentes sistemas de irrigação, observou-se o aparecimento de *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. e *Corynespora cassiicola* (Berk. e Curt.) Wei, evidenciados por manchas e queda intensa de folhas, até então desconhecidos dos produtores rurais. Os sistemas de irrigação por gotejamento, mangueira perfurada a laser (MPL), gotejamento em subsuperfície, microaspersão, cultura de sequeiro e a manejo do produtor, foram empregados como tratamentos. Para verificar a queda de folhas utilizou-se caixas coletoras instaladas abaixo das plantas e verificou-se que no tratamento MPL houve uma maior desfolha, ou seja uma maior número de folhas no período de 22/05 a 15/03/2001. Esta queda de folhas refletiu na produção da safra 2001/2002, que em relação a anterior produziu 38 % a menos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Malpighia spp.*, irrigação, doenças

## OCCURRENCE OF PATHOGENIC FUNGI IN IRRIGATED ACEROLA, AT THE MUNICIPALITY OF JUNQUEIROPOLIS, SP

**ABSTRACT:** Acerola crop presents great nutritive and medicinal value, due to high Vitamin C content in its fruits. Widely cultivated in Brazil, it is well represented in the Municipality of Junqueiropolis, State of São Paulo, where it has shown optimal yield levels. In an experiment carried out under different irrigation systems, the appearance of *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. and *Corynespora cassiicola* (Berk. and Curt.) Wei, was observed, indicated by spots and intense leaf falling, a phenomenon until then unknown to growers. Trickle irrigation systems, Subirrigation, Laser Perforated Plastic Tubes, Sprinkler Systems, Microsprinkling, Rain Fed Situation, as well as grower's managing operations, were all employed as a range of treatments. For confirmation of leaf dropping, collecting boxes were employed and installed under the acerola plants with a greater leaf falling being verified under the Laser Perforated Plastic Tubes treatment, i.e., resulting in a lesser number of leaves in the period from May, 22 to March, 23, 2001. Such leaf decrease phenomenon resulted in a harvest decrease in 2001/2002, yielding 38% less when compared to the preceding harvest.

**KEYWORDS:** *Malpighia spp.*, irrigation, diseases

<sup>1</sup> Apoio financeiro da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. Processo 2000/07.708-9

<sup>2</sup> Curso de Pós Graduação Agronomia FEIS/UNESP. Ilha Solteira - SP. Caixa Postal 34. 15385-000 Ilha Solteira SP. [eliana\\_generoso2@bol.com.br](mailto:eliana_generoso2@bol.com.br)

<sup>3</sup> Curso de Pós Graduação Agronomia FEIS/UNESP. Ilha Solteira - SP. Caixa Postal 34. 15385-000 Ilha Solteira SP. [mkonrad@agr.feis.unesp.br](mailto:mkonrad@agr.feis.unesp.br)

<sup>4</sup> Professor FEIS/UNESP. Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos. <http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.html> e [fbthang@agr.feis.unesp.br](mailto:fbthang@agr.feis.unesp.br)

<sup>5</sup> Professor FEIS/UNESP. Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos. [mfspapa@agr.feis.unesp.br](mailto:mfspapa@agr.feis.unesp.br)

**INTRODUÇÃO:** A cultura da aceroleira (*Malpighia* sp.) ou cereja-das-antilhas, pertencente à família Malpighiaceae, adquiriu importância comercial devido ao alto teor de ácido ascórbico (vitamina C) de seus frutos (GONZAGA NETO & SOARES, 1994; GOMES, 2001). É cultivada em várias regiões do país, incluindo o estado de São Paulo, com destaque para o município de Junqueirópolis, SP, situado na região da Nova Alta Paulista, por ser o maior produtor de acerola do estado. A suscetibilidade da acerola a doenças fúngicas, pode ser evidenciada por condições de alta pluviosidade, associada a temperatura e umidade relativa do ar, elevadas (SILVA et al., 1997). Até então desconhecidos pelos produtores, os fungos *Colletotrichum gloeosporioides* e *Corynespora cassiicola*, foram identificados na cultura da aceroleira irrigada no município de Junqueirópolis, SP, associados à manchas e queda de folhas. Em outras regiões, estes sintomas já foram observados nesta cultura por SILVA et al.(1997) e FREIRE (1995). Diante disso o presente trabalho procurou avaliar a influência dos sistemas de irrigação, já instalados na cultura, no comportamento da queda de folhas da aceroleira.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Em um pomar adulto de acerola irrigado por diferentes sistemas e implantado no espaçamento de 3,0 x 5,0 metros, foram identificados nas folhas as presenças dos fungos *Colletotrichum gloeosporioides* e *Corynespoa cassiicola*, que causaram grande desfolha às plantas. Neste pomar localizado no município de Junqueirópolis - SP, foi avaliada a influência dos sistemas de irrigação por gotejamento (GOT), mangueira perfurada a laser (MPL), gotejamento em subsuperfície (GSS), microaspersão (MICRO), todos irrigados segundo critérios técnicos de reposição de água e ainda, produtor (PROD) - sem nenhum controle da água aplicada e sequeiro (SEQ), sobre a desfolha das plantas, causadas pelos fungos já nomeados. Para tanto, instalou-se duas caixas coletoras em cada tratamento (sistema de irrigação), próximas ao tronco da planta. Estas caixas de 1,0 m<sup>2</sup> de área foram confeccionadas com ripas e tela de náilon. A coleta de folhas foi realizada nos períodos de 22/05 a 05/06, 05/06 a 15/06, 15/06 a 27/06, 27/06 a 03/07 e 03/07 a 22/07 de 2001, quando observou-se que a queda de folhas estava associada a presença dos fungos. A análise estatística foi realizada em blocos ao acaso.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Na Tabela 1, estão relacionados os dados de número de folhas.m<sup>-2</sup>.dia<sup>-1</sup>, número de folhas.m<sup>-2</sup> e produção média mensal em kg.planta<sup>-1</sup>, na cultura da aceroleira. Pode-se observar que em relação ao número de folhas.m<sup>-2</sup>.dia<sup>-1</sup>, houve diferença significativa ( $p<0,01$ ) para tratamento, época e a interação tratamento x época. O tratamento MPL apresentou maior queda de folhas.m<sup>-2</sup>.dia<sup>-1</sup> e os demais tratamentos não diferiram entre si. Já em relação ao total de folhas.m<sup>-2</sup>, houve diferença significativa ( $p<0,05$ ) para tratamentos, sendo que, o tratamento MPL apresentou maior queda de folhas, não diferindo dos tratamentos GOT, SEQ, MICRO e PROD e estes não diferiram do GSS. A superior queda de folhas no tratamento MPL, em ambos os parâmetros avaliados, pode estar relacionada ao comportamento de distribuição de água do sistema, que proporciona um molhamento das folhas da planta, podendo emitir jatos de água que atingem altura superior a 1,5 m. Este molhamento propiciou condições para a ocorrência dos fitopatógenos *Colletotrichum gloeosporioides* e *Corynespora cassiicola*, uma vez que a presença da umidade e a arquitetura das plantas proporciona um abafamento destas, fornecendo ambiente propício para o fungo. Couceiro (1981), citado por TEIXEIRA & AZEVEDO (1995), relata a ocorrência de *Colletotrichum* sp. na cultura da aceroleira, em Porto Rico, sob condições de elevada pluviosidade. Sintomas causados por *Corynespora cassiicola* em aceroleiras aparecem especialmente na época chuvosa ou em clima com predominância de altas umidades relativas, como é o caso da região Norte do Brasil, conforme relata SILVA et al., 1997. Os sistemas gotejamento e gotejamento em subsuperfície, não molham a parte aérea da cultura. Em relação as épocas, observa-se que o período de 22/05 a 05/06 apresentou maior número de folhas caídas/m<sup>2</sup>.dia, seguido do período de 05/06 a 15/06. Já os períodos de 15/06 a 27/06 e 27/06 a 03/07 não diferiram entre si. Os períodos de 15/05 a 22/05 e 03/07 a 22/07 também não diferiram entre si, sendo os períodos de menor número de folhas caídas /m<sup>2</sup>.dia. Com isso, verifica-se que a queda de folha concentrou-se no período de 22/05 a 15/06. Embora a temperatura média anual ideal para o cultivo da aceroleira esteja em torno de 25 a 27° C, sua folhagem persistente resiste a

temperaturas inferiores a 0ºC (MARINO NETTO, 1986; TEIXEIRA & AZEVEDO 1995). No período analisado a temperatura mínima registrada foi de 3,3º C e a temperatura média variou de 9 a 25,1 º C, indicando que a queda de folha não foi proporcionada por baixas temperaturas. Os dados de produção mostram diferença significativa para tratamento ( $p<0,05$ ) e ano ( $p<0,01$ ). Observando o comportamento dos tratamentos, verifica-se que o sistema MPL, apresentou maior produção, não diferindo dos tratamentos SEQ, GSS, GOT, PROD. O tratamento MICRO apresentou menor produção, não diferindo dos tratamentos SEQ, GSS, GOT, PROD. Observa-se que houve diferença significativa ( $p<0,01$ ), em relação a produção de frutos de acerola nas duas safras analisadas. Esta redução na produtividade de uma safra para outra, pode estar associada a queda de folhas ocorrida no período de 22/05 a 27/07, que antecede a safra de 2001. Com a área foliar reduzida no inicio da safra, pelo estado sanitário da planta a produtividade ficou comprometida. De acordo com BETTIOL e ROBBS (1987) os efeitos da irrigação na filosfera são mais passageiros do que no solo, no entanto, são importantes na filosfera para o desenvolvimento de doenças de folhas e frutos, onde as condições são sub-ótimas para o patógeno, pois ocorre adição de algumas horas de orvalho nas folhas umedecidas por aspersão e diminuição da ventilação nas culturas que ficam mais densas, promovendo então condições de surgimento de doenças de culturas irrigadas, justamente o que ocorreu neste experimento, onde a combinação de aspersão (no tratamento MPL) com maior massa de folhas, levou ao microclima favorável ao desenvolvimento dos patógenos.

**CONCLUSÃO:** Com base nos resultados, pode-se concluir que a queda de folhas da aceroleira foi maior no tratamento MPL e que apesar da queda de folhas ter sido maior neste tratamento, a produção não foi inferior aos outros tratamentos. Todavia, a queda acentuada de folhas associadas aos fungos *Colletotrichum gloeosporioides* e *Corynespora cassiicola* comprometeram a produção da safra seguinte.

**AGRADECIMENTO:** Os autores manifestam agradecimento à FAPESP pelo apoio financeiro, ao Sr. Shiro Tanino por ceder a área para estudos e a Associação Agrícola de Junqueirópolis, na pessoa do Sr. Osvaldo Dias pelo apoio logístico.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

- BETTIOL, W.; ROBBS, C. F. A irrigação, seus métodos e suas consequências fitossanitárias. In: HERNANDEZ, F. B. T.; MORAES, J. F. L. ; LEANDRO, W. M. **Irrigação: momentos e perspectivas**. Jaboticabal: SECITAP, 1987. p.88 – 97.
- FREIRE, F. C. O. Doenças da acerola no Brasil. In: SÃO JOSÉ, A. R.; ALVES, R. E. **Acerola no Brasil**: Produção e mercado. Vitória da Conquista, DFZ/UESB, 1995. 160p.
- GOMES, J. E. **Aspectos botânicos, físico-químicos, genéticos e influências meteorológicas em aceroleiras (*Malpighia emarginata DC.*) no processo seletivo de genótipos da Itápolis, Viradouro e Jaboticabal, SP**. Jaboticabal, 2001. 250p. Tese (Doutorado em Agronomia – Concentração em Genética e Melhoramento de Plantas) – Faculdade de Ciências Agrárias, UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA.
- MARINO NETTO, L. **Acerola**: a cereja tropical. São Paulo: Nobel/Dieberguer, 1986. 94p.
- GONZAGA NETO, L.; SOARES, J. M. **Acerola para exportação**: aspectos técnicos da produção. Brasília: EMBRAPA - SPI, 1994. 43p. (FRUPEX, 10).
- SILVA, G. S.; RODRIGUES, A. A. C.; SOARES JUNIOR, A. C. Mancha de *Corynespora* em acerola (*Malpighia glabra*). **Fitopatol. Bras.**, v. 22, n. 3, 1997. p. 452.
- TEIXEIRA, A. H. de C; AZEVEDO, P. V. Índices limite do clima para cultivo da acerola. **Pesqui. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 30, n. 12, p. 1403-1410, dez. 1995.

TABELA 1: Relação da queda de folhas e produção mensal na cultura da aceroleira.

	Número de folhas folhas.m <sup>-2</sup> .dia	Número de folhas folhas/m <sup>2</sup>	Prod. mensal kg/planta
<b>Tratamentos</b>			
Gotejamento	22,9b	1666ab	35,8ab
Mang. Perf. Laser	31,7 <sup>a</sup>	2325a	38,7a
Sequeiro	24,5b	1820ab	37,1ab
Got. Subsuperficie	23,4b	1611b	36,9ab
Microaspersão	24,0b	1671ab	32,0b
Produtor	26,0b	1931ab	35,1ab
<b>Épocas</b>			
15/05-22/05	7,2d	-	-
22/05-05/06	72,6a	-	-
05/06-15/06	32,8b	-	-
15/06-27/06	17,2c	-	-
27/06-03/07	14,5c	-	-
03/07-22/07	8,3d	-	-
<b>Anos</b>			
2000	-	-	49,2a
2001	-	-	22,7b
<b>Teste F</b>			
Tratamento	6,16**	5,27*	3,04*
Época	362,8**	-	
Ano	-	-	607,03**
Trat*Época	4,44**	-	
Trat*Ano	-	-	4,00*
C.V. (%)	17,78	8,94	10,35

ns – resultado não significativo ao nível de 5% de probabilidade

\* - resultado significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\* - resultado significativo ao nível de 1% de probabilidade.

Médias seguidas pela mesma letra na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).