

## IRRIGAÇÃO E PODA INTERNA EM LARANJEIRA ‘PERA RIO’ NO CONTROLE DA PINTA PRETA

JOÃO MANOEL RODRIGUES JÚNIOR<sup>1</sup>, JOÃO ALBERTO FISCHER FILHO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eng. Agrônomo, Instituto Municipal de Ensino Superior de Bebedouro – IMESB.

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Agronomia (Ciência do Solo), Instituto Municipal de Ensino Superior de Bebedouro – IMESB e Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, (19)98292-8964, [joao.fischer@uemg.br](mailto:joao.fischer@uemg.br)

Apresentado no  
L Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2021  
08 a 10 de novembro de 2021 - Congresso On-line

**RESUMO:** A doença pinta preta causa perdas econômicas consideráveis nos pomares citrícolas. O uso da poda interna e da irrigação em plantas podem ser técnicas promissoras para melhorar o controle fitossanitário em plantas de citros. Objetivou-se avaliar a influência da irrigação e poda interna em pomar de laranja ‘Pêra Rio’ no controle da incidência de pinta preta. O experimento foi conduzido entre novembro de 2019 e maio de 2020, em Bebedouro-SP, utilizando um delineamento em blocos ao acaso com quatro tratamentos constituídos por plantas: T1 – irrigadas sem poda; T2 – irrigadas com poda; T3 – sequeiro sem poda; e T4 – sequeiro com poda, com 5 repetições. Em 50 frutos coletados ao acaso, em cada parcela experimental, foi avaliado a incidência da doença identificando os frutos sintomáticos. Diferença estatística significativa foi encontrada entre os tratamentos. A maior incidência de pinta preta foi observada nas plantas cultivadas em sequeiro e sem poda (T3) e a menor incidência de pinta preta foi obtido em plantas irrigadas e sem poda (T1). Conclui-se que a irrigação reduz a incidência de pinta preta dos citros, e a prática de poda interna é eficaz apenas quando as plantas são cultivadas em sequeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Citrus sinensis*, pinta preta, manejo fitossanitário

## IRRIGATION AND INTERNAL PRUNING IN ‘PERA RIO’ ORANGE IN THE CONTROL OF BLACK SPOT

**ABSTRACT:** The black spot disease causes considerable economic losses in citrus groves. The use of indoor pruning and irrigation on plants can be promising techniques to improve phytosanitary control in citrus plants. The aimed was to evaluate the influence of irrigation and internal pruning in 'Pêra Rio' orange orchard in controlling the incidence of black spot. The experiment was conducted between November 2019 and May 2020, in Bebedouro-SP, using a randomized block design with four treatments consisting of plants: T1 – irrigated without pruning; T2 – irrigated with pruning; T3 – upland without pruning; and T4 – dryland with pruning, with 5 repetitions. In 50 randomly collected fruits in each experimental plot, the incidence of the disease was evaluated, identifying the symptomatic fruits. Statistically significant difference was found between treatments. The highest incidence of black spot was observed in plants grown in rainfed and without pruning (T3) and the lowest incidence of black spot was obtained in irrigated and unpruned plants (T1). It is concluded that irrigation reduces the incidence of citrus black spot, and the practice of internal pruning is effective only when the plants are cultivated in rainfed areas.

**KEYWORDS:** *Citrus sinensis*, black spot, phytosanitary management

**INTRODUÇÃO:** A laranja (*Citrus sinensis*), principal frutífera cultivada no mundo, é comercializada *in natura* ou na forma de suco, natural ou concentrado. Sua produção se concentra principalmente nos países tropicais, os quais possuem condições climáticas favoráveis para o cultivo da espécie. O Brasil se destaca como maior produtor, com expressiva produção nas regiões do estado de São Paulo e sul do Triângulo Mineiro. Embora o cenário da citricultura seja favorável e promissor dentro do agronegócio, essa atividade possui desafios constantes, sendo os problemas fitossanitários um dos principais fatores que afetam diretamente a produção das plantas (COOK et al., 2019). Entre estes destaca-se a doença da pinta preta dos citros, causada pelo fungo *Phyllosticta citricarpa*. O controle da pinta preta está fundamentado na eliminação e/ou supressão das fontes de inóculo, os conídios e ascósporos, utilizando estratégias de manejo por pulverizações com fungicidas protetores e sistêmicos (ROSSETTO et al., 2011), além da adoção de eliminação das fontes causadoras das doenças, como a poda interna de limpeza de ramos secos. A irrigação dos pomares, além de fornecer umidade ao solo e as plantas no período seco, pode contribuir para o manejo de doenças, uma vez que reduz a queda de folhas no período que antecede a florada, reduzindo assim a produção de ascósporos nas folhas caídas no solo (SILVA JUNIOR et al., 2016). Dessa forma, objetivou-se avaliar a influência da irrigação e poda interna em laranjeira ‘Pêra Rio’ no controle da incidência de pinta preta.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido no período de novembro de 2019 e maio de 2020 em área de produção citrícola com plantas de 11 anos de idade, em Bebedouro – SP, localizado nas coordenadas geográficas 20°56’58’’ de latitude S e 48°28’45’’ de longitude O e 573 m de altitude. O solo da área é caracterizado como Latossolo Vermelho distroférrico típico. O clima da região é classificado como Aw (Clima Tropical), caracterizado por ter verão quente sem estiagem prolongada, com temperatura média em torno de 22 °C e pluviosidade média anual de 1400 mm (FIGUEIREDO et al., 2002). O experimento foi instalado no delineamento em blocos ao acaso com quatro tratamentos constituídos por manejo com irrigação sem poda (T1) e com poda das plantas (T2) e manejo de sequeiro sem poda (T3) e com poda das plantas (T4), e cinco repetições. A parcela experimental foi constituída por três linhas de 15 m de comprimento e 6 m de espaçamento entre linhas, formando uma área de 270 m<sup>2</sup>. A área útil, para coletados dados, foi composta pela linha central. Após finalizar a colheita da safra 2019, as plantas foram submetidas a uma poda manual interna para eliminação de galhos secos, ramos ladrões e velhos, permitindo uma melhor aeração e entrada de luz na parte interna das plantas. Esse manejo foi realizado apenas nas plantas correspondentes as parcelas com tratamento com poda (área irrigada e de sequeiro). Durante o período de desenvolvimento do trabalho foi registrado precipitação acumulada de 958 mm. O manejo de irrigação utilizado foi o localizado por gotejamento com aplicação de 3 mm por dia, totalizando uma lâmina de 636 mm. A incidência da pinta preta foi avaliada através da porcentagem dos frutos sintomáticos de 50 frutos coletados ao acaso em cada parcela experimental. Os dados das variáveis analisadas foram submetidos à análise de variância pelo teste F ( $\alpha \leq 1\%$ ), sendo os tratamentos submetidos ao teste de Tukey ( $\alpha = 5\%$ ), empregando-se, para as análises o *Software* SISVAR®.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foi observado efeito significativo dos tratamentos para a porcentagem de frutos com pinta preta, ou seja, os sistemas de cultivo irrigado ou sequeiro com ou sem poda das plantas influenciaram o desenvolvimento da pinta preta (Tabela 1).

TABELA 1. Resumo da análise de variância para a porcentagem de frutos com pinta preta dos citros em plantas submetidas aos tratamentos com manejo de irrigação com e sem poda interna.

Fontes de variação	Graus de liberdade	SQ
		% Frutos com PINTA PRETA
Tratamentos	3	38,666**
Blocos	4	1,925 <sup>ns</sup>
Resíduo	12	2,125
CV (%)	-	11,94

\*\* representa diferença significativa a 1% pelo teste F; <sup>ns</sup> não houve diferença significativa pelo teste F; CV – coeficiente de variação.

A pinta preta apresentou maior incidência, 15,6% dos frutos, nos frutos das plantas cultivadas em sequeiro e sem o manejo de poda (T3) (Figura 1). Por outro lado, quando as plantas foram manejadas com irrigação e sem poda (T1) apresentaram menor incidência de frutos com pinta preta, 8,8% dos frutos amostrados.

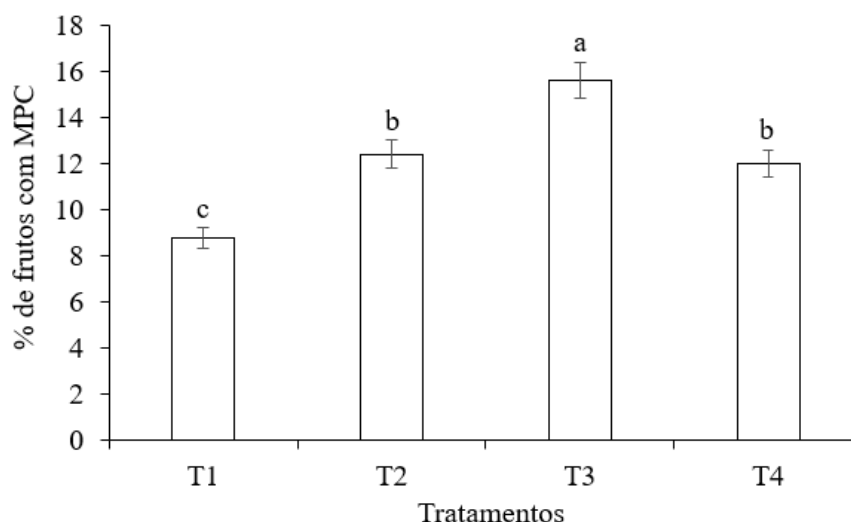


FIGURA 1. Porcentagem de frutos com pinta preta dos citros pinta preta em plantas submetidas aos tratamentos com manejo de irrigação e sequeiro com e sem poda interna. T1 - manejo com irrigação sem poda das plantas, T2 - manejo com irrigação e poda das plantas, T3 - manejo de sequeiro sem poda e T4 - manejo de sequeiro e poda das plantas.

As plantas cultivadas em sequeiro apresentaram maiores níveis de pinta preta. A irrigação está entre as práticas de manejo que pode interferir no controle de doenças nas culturas, por afetar diretamente o estado nutricional da planta, sendo que o estresse hídrico causado tanto por excesso como déficit hídrico pode ter efeito direto na predisposição do hospedeiro de doenças (FISCHER FILHO et al., 2017). Portanto, a irrigação é fator preponderante na redução da incidência da pinta preta. Entretanto, as plantas manejadas em sequeiro com poda apresentou redução na incidência a doença, tal fato é atribuído que o uso da poda permite maior aeração e entrada de luz na parte interna das plantas. A prática da poda no cultivo irrigado (T2) apresentou maior porcentagem de frutos sintomáticos com em relação ao mesmo manejo sem poda (T1). Resultado que pode estar associado ao fato da poda resultar em aumento de folhas caídas no solo, possivelmente atuando como local de produção ou liberação dos ascósporos (ROSSETTO et al., 2011), sendo assim, é importante destacar o favorecimento da poda em

plantas irrigação não é visível no primeiro ano da adoção de tal manejo; como observado por Silva Junior et al. (2016).

**CONCLUSÕES:** Conclui-se que a irrigação reduz a incidência de pinta preta dos citros, e a prática de poda interna é eficaz apenas quando as plantas são cultivadas em sequeiro no primeiro ano do uso da poda.

**REFERÊNCIAS:**

COOK, G.; KIRKMAN, W.; CLASE, R. et al. Vírus da mancha de orquídea associado ao primeiro caso de leprose-N de citros na África do Sul. **Eur J Plant Pathol**, v. 155, p. 1373–1379, 2019.

FIGUEIREDO, J. O. et al. Porta-enxertos para a Lima-ácida-‘tahiti’ na região de Bebedouro, SP. **Revista Brasileira Fruticultura**, v. 24, n. 1, p. 155-159, 2002.

FISCHER FILHO, J. A.; SILVA, Y. F.; POLONI, N. M.; ZANINI, J. R. O manejo da irrigação na ocorrência das doenças de plantas. In: GOES, A.; PEREIRA, F. D.; POLONI, N. M. (Eds.). **Tópicos especiais em fitopatologia aplicada**. Jaboticabal: Funep, 2017. p. 47-56

ROSSETTO, M. P.; AZEVEDO, F. A.; MARTELLI, I. B.; SCHINOR, E. H. Avaliação da pinta preta dos citros em diferentes variedades de laranjeira doce. **Bragantia**, v. 70, n. 1, p. 58-63, 2011.

SILVA JUNIOR, G. J.; FEICHTENBERGER, E.; SPÓSITO, M. B.; AMORIM, L.; BASSANEZI, R. B.; GOES, A. **Pinta preta dos citros: a doença e seu manejo**. 1 ed. Araraquara: Fundecitrus, 2016. 208p.