

MATURAÇÃO DE FIGOS CV. ROXO DE VALINHOS FORA DO PERÍODO NORMAL DE COLHEITA

BIANCHI, Valmor J¹; CASAGRANDE JUNIOR, João G¹; FACHINELLO, José C²; STRELOW, Eder Z³

¹Eng. Agr., Mestrando do Curso de Fruticultura de Clima Temperado/FAEM-UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas, RS. E-mail: vbianchi@ufpel.tche.br ou casagran@ufpel.tche.br

²Eng. Agr., Dr., Prof. Titular, Depart. Fitotecnia/FAEM-UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas, RS.

³Estudante do curso de Agronomia/FAEM-UFPEL, Bolsista de Iniciação Científica CNPq

(Recebido para publicação em 24/06/98)

RESUMO

Estudo-se dois fitoreguladores e óleo de oliva para antecipar a maturação de figos, aproveitando as frutas remanescentes nas plantas no final do período de colheita. O experimento foi conduzido no Pomar Didático do Centro Agropecuária da Palma – UFPEL. Utilizou-se figueiras, a cv. Roxo de Valinhos, com frutas no estágio II de desenvolvimento, testando os tratamentos: ethephon (250ppm), ácido giberélico (80ppm), óleo de oliva (duas gotas no ostíolo) e testemunha. O ethephon e óleo de oliva proporcionaram os melhores resultados na antecipação da maturação, permitindo a colheita de 100% de figos maduros aos 10 e 16 dias, respectivamente, após a aplicação dos tratamentos e proporcionando um maior incremento no diâmetro das frutas. O AG₃ mostrou-se menos eficaz na antecipação da maturação, enquanto que os figos não tratados mantiveram-se verdes até o final do período experimental.

Palavras-chave: *Ficus carica*, fitoreguladores, colheita

ABSTRACT

ROXO DE VALINHOS FIGS OUT OF NORMAL HARVEST TIME MATURATION. The present work aimed to study the use of two plant regulator and the olive oil to advance the fruits maturation for a better exploitation of remaining fruits at the end of harvest period. The experiment was carried out in the didactic orchard of Centro Agropecuária da Palma - UFPEL. Was utilized Roxo de Valinhos plants with II stadium fruit of development and were tested three treatments: ethephon (250ppm), gibberellic acid (80ppm), olive oil (two drops) and a treatment control. The ethephon and the olive oil treatments showed better results in maturation with 100% of figs harvested at 10 and 16 days, respectively, after the treatments application and provided an increase of fruits diameter. The treatment with GA₃ showed less effective in ripening anticipation while the non-treated figs continued green at the end of experimental period.

Key Words: *Ficus carica*, growth regulators, harvest

INTRODUÇÃO

Práticas culturais adequadas melhoraram a produção de figos. Entre estas práticas, destacam-se o uso de fitoreguladores e óleos vegetais, que permitem induzir e antecipar a maturação das frutas, possibilitando a colheita programada.

RIGITANO (1955), descreve a oleação como prática muito remota na cultura da figueira. CONDIT (1947), cita que a oleação oferece vantagens econômicas, pois antecipa a maturação das frutas. Hirai, HIRATA & HORIUCHI (1967), citam que a oleação aumentam a produção de etileno, devido a peroxidação do óleo exposto ao sol, antecipando o amadurecimento das frutas. Em experimento realizado com figos da cv. Mission, CLEMENTS & PENTZER (1950), verificaram que o óleo de oliva, além de antecipar a maturação, proporciona aumento no diâmetro e melhor coloração das frutas.

O ethephon é citado por CRANE *et al.* (1970), MARIE & CRANE (1971) e PEREIRA *et al.* (1981), como produto eficiente na antecipação da maturação. GERDTS & OBNAUF (1972), verificaram que ethephon, aplicado nas concentrações de 250 à 500ppm, produziu resultados semelhantes, pois as frutas amadureceram uniformemente após a aplicação. Figs a cv. Roxo de Valinhos, tratados com ethephon, tiveram a maturação antecipada de 7 a 21 dias, em relação às testemunhas PEREIRA *et al.* (1981). CRANE & GROSSI (1960), verificaram que o AG₃, na concentração de 80ppm, e em 15 dias nas concentrações de 20 e 40ppm.

A colheita de figos no Brasil é nos meses de novembro à maio, conforme a região produtora. No RS a colheita não ultrapassa o mês de março, período em que as figueiras ainda apresenta significativo número de frutas imaturas, devido às baixas temperaturas. Essas frutas raramente conseguem atingir tamanho e estágio de maturação satisfatório para o consumo *in natura*. Em função disso, objetivou-se verificar a

viabilidade do ethephon, ácido giberélico e do óleo de oliva para antecipar a maturação de figos, aproveitando as frutas remanescentes nas plantas no final da colheita.

MATERIAL E MÉTODOS

Experimento conduzido no Pomar Didático no Centro Agropecuário da Palma - UFPEL, no município do Capão do Leão - RS, latitude 31°52'00" S, longitude 52° 21'24" W e altitude 13,24 metros, no período de 5 e 23 de abril de 1996. Utilizou-se figos, cv. Roxo de Valinhos (*Ficus carica*, L.), final do estágio II de desenvolvimento, segundo a classificação de Pereira (1979), cuja coloração das flores, no interior dos receptáculos, variam de branca-rosada a rosada-intensa, aplicou-se os tratamentos: a) óleo vegetal, duas gotas de óleo de oliva no ostíolo das frutas; b) ácido giberélico (AG₃) na concentração de 80ppm; c) ethephon na concentração de 250ppm; d) testemunha.

O óleo oliva foi aplicado, com conta-gotas, no ostíolo das frutas, enquanto AG₃ e ethephon foram aplicados em pulverização dirigida às frutas até o ponto de gotejamento, com borrifador manual de 1/2 litro.

Utilizou-se o delineamento inteiramente ao acaso, com três repetições para cada tratamento, obedecendo-se o fatorial 4 x 10, onde 4 é o número de tratamentos (óleo vegetal, AG₃, ethephon e testemunha) e 10 o número de avaliações durante o experimento. Cada repetição foi representada por um ramo, contendo cinco figos, selecionado de plantas de tamanho uniforme.

A colheita e avaliações das frutas foram realizados em intervalo de dois dias, durante 18 dias, avaliando-se as variáveis: diâmetro e comprimento dos figos e de figos maduros após a aplicação dos tratamentos. O diâmetro e comprimento dos figos foram com de paquímetro, realizando-se duas medidas em cada fruta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento com ethephon proporcionou, a maturação mais rápida em relação aos demais tratamentos. No décimo dia após a aplicação do produto, 100% dos figos estavam maduros (Figura 1).

Os resultados concordam com vários autores, entre eles, GERDTS & OBNAUF (1972), PEREIRA (1979), PEREIRA *et al.* (1981) e RODRIGUES (1996) que verificaram ser o ethephon indutor, de maneira eficiente, da maturação de figos, permitindo antecipar a colheita em relação à testemunha.

No tratamento com óleo de oliva, 100% de amadurecimento foi no décimo sexto dia. O atraso da maturação, concorda com CLEMENTS & PENTZER

(1950), HIRAI, HIRATA & HORIUCHI (1967), MANICA *et al.* (1972), MEDEIROS (1987), obteve figos maduros 4 dias após aplicação do óleo. RODRIGUES (1996), obteve 74,07% de figos maduros 32 dias após a oleação, conseguindo antecipar em 34 dias na maturação dos figos em relação a testemunha fisiológico dos figos no momento de realização dos tratamentos.

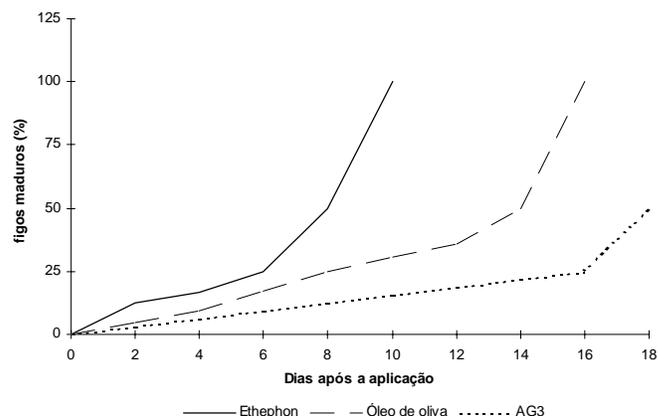


Figura 1. Figos maduros após aplicação de ethephon ethephon, AG₃ e Oleo de Oliva. Pelotas, RS. 1996.

No décimo sexto dia, após a aplicação de AG₃, apenas 25% das frutas estavam maduras. A baixa percentagem de figos maduros com AG₃, difere dos resultados obtidos por CRANE & GROSSI (1960), que verificaram que o uso do AG₃ em figos cv. Mission, antecipou a colheita em 25 dias para a concentração de 80ppm e 15 dias para as concentrações de 20 e 40ppm.

RODRIGUES (1996) usando concentrações de 20 à 120 ppm de AG₃, obteve 100% de figos maduros aos 34 dias após a aplicação, concordando com PEREIRA (1981). Assim, como observado nos tratamentos com ethephon e óleo de oliva, às diferenças verificadas no período de antecipação da maturação para os figos tratados com AG₃, variaram em função das condições meteorológicas locais, fatores como nutrição das plantas e estágio fenológico das frutas também podem ter contribuído para às diferenças observadas.

As frutas testemunha permaneceram verdes até o final do experimento. Nas plantas, após o termino do experimento, verificou-se que as frutas não tratadas, caíram sem alcançar o estágio de maturação. RODRIGUES (1996), obteve 32,22% de figos maduros 66 dias após início do experimento, e as demais frutas caíram da planta.

Em figos cv. Roxo de Valinhos, RODRIGUES (1996) verificou que ethephon e óleo de oliva permitiram

colheita mais precoce, em relação ao AG₃, que possibilitou a colheita de frutas com qualidade superior.

Conforme Figura 2, em figos tratados com ethephon e com óleo de oliva, ocorreu diferença significativa para a variável diâmetro, sendo maior em relação a testemunha e o tratamento com AG₃. CLEMENTS & PENTZER (1950) observaram que figos cv. Mission, tratados com óleos vegetais, apresentaram incremento no diâmetro, no quarto dia após o tratamento.

Para os figos tratados com AG₃, não se observou diferença significativa em relação à testemunha, concordando com CRANE & GROSSI (1960). De maneira diversa, RODRIGUES (1996), obteve um incremento significativo para o diâmetro e comprimento de figos tratados com 20, 40 80 e 120ppm de AG₃. Resultado semelhante foi obtido por PEREIRA (1981), em figos tratados com 80ppm de AG₃.

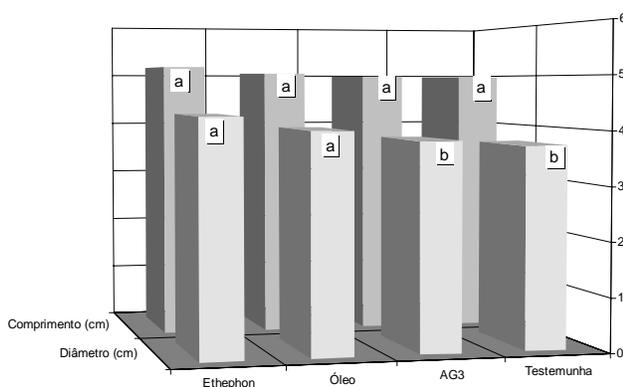


Figura 2. Diâmetro e comprimento de figos, cv. Roxo de Valinhos, tratados em ethephon, óleo e AG₃. *Tratamentos seguidos por letras minúsculas distintas, diferem ao nível de 1% de probabilidade pelo teste de Duncan.

Para a variável comprimento dos figos não ocorreu diferença significativa para os diferentes produtos testados em relação a testemunha.

Alguns resultados não concordam com outros autores, possivelmente devido a influência de fatores como época de aplicação e concentração dos produtos utilizados, estágio fisiológico das frutas e condições meteorológicas durante o experimento.

CONCLUSÕES

Ethephon e o óleo de oliva, mesmo fora do período normal de maturação, antecipam a maturação dos figos e incrementam no diâmetro das frutas;

AG₃ antecipa a maturação de figos, menos eficiente do que ethephon e óleo de oliva;

Ethephon e óleo de oliva são viáveis, garantindo maior aproveitamento das frutas no final do período de colheita.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLEMENTS, J.R.; PENTZER, W.T. Growth and ripening response of figs to olive oil and other materials. **Proceedings American Society for Horticultural Science**, Geneva, v.55, p.172-176, 1950.
- CONDIT, I.J. **The fig**. Massachusetts, Chronic Botanic Co. Waltam, 1947. 222p.
- CRANE, J.C.; GROSSI, N. Fruit and vegetable responses of the Mission fig to gibberilin. **Proceedings American Society for Horticultural Science**, Geneva, v.76, p.139-145, 1960.
- CRANE, J.C., MARIE, N., NELSON, M.M. Growth and maturation of fig fruits stimulated by 2-chloroethylphosphonic acid. **Journal American Society for Horticultural Science**, Geneva, N. Y., v.95, n.3, p.367-370, 1970.
- GERTDS, M. & OBENAUF, G. Effects of preharvest applications of ethephon on maturation and quality of Calimyrna figs. **California Agriculture**, Berkeley, v.26, n.5, p.8-9, 1972.
- HIRAI, J.; HIRATA, N.; HORIUCHI, S. The effect of oleification of hastening maturity of the fig fruit. II. Respiration and changes in the concentrations metabolic substances in the treated fig fruits with rape seed oil. **Journal Japan Society for Horticultural Science**, Japão, v.36, p.36-44, 1967.
- MANICA *et al.*. Influência de óleos vegetais no apressamento da maturação de figos (*Ficus carica* L.) cv. Roxo de Valinhos. **Rev. Ceres**, v.19, n.102, p.119-125, 1972.
- MARIE, N., CRANE, J.C. Growth and respiratory response of fig (*Ficus carica* L. cv. Mission) fruits to ethylene. **Plant Physiology**, Baltimore, v.48, p.249-254, 1971.
- MAXIE, E.C.; CRANE, J.C. Effect of ethylene on growth and maturation of the fig, *Ficus carica* L. **Proceedings American Society for Horticultural Science**, Geneva, v.92, p.255-267, 1968.
- MEDEIROS, A.M.R. **A Cultura da Figueira**. (EMBRAPA/CNPFT - Circular Técnica n° 13), 20p., 1987.
- PENTEADO, S. R. **Fruticultura de clima temperado em São Paulo**. Fundação Cargill. Campinas, SP. p.115-129, 1986.
- PEREIRA, F.M.; KRONKA, S.N.; ROCHA, A. D. Estudo dos estágios de desenvolvimento das frutas mais

- adequadas para aplicação do etefon e da giberelina visando à antecipação da maturação de figos (*ficus carica* L.), variedade Roxo de Valinhos. In: **Congresso Brasileiro de Fruticultura da Sociedade Brasileira de Fruticultura**, 6, v.3, 1981, Recife, PE. **Anais...** Cruz das Almas, BA. SBF, 1981, v.3, p.750-761.
- PEREIRA, F.M. **Efeitos dos reguladores de crescimento etefon e giberelina, sobre a maturação de frutos de figueira (*Ficus carica* L.) variedade Roxo de Valinhos.** Jaboticabal, F.C.A.V. 1979. 91p. (Tese de livre docência).
- RIGITANO, O. **A Cultura da Figueira no Estado de São Paulo.** Piracicaba, ESALQ, 1955. 59P. (Tese de Doutorado). Res. Inf. do Figo p.17, tese 21.
- RODRIGUES, A. C. **Influência do Ácido Giberélico, Etefon e Óleo de Oliva na antecipação e uniformização da maturação de figos Cv. Roxo de Valinhos.** Pelotas: UFPEL- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, 1996. 69p. Dissertação de Mestrado.