

288

RALEIO MANUAL E QUÍMICO DE FRUTOS EM PESSEGUEIRO 'BR-1' COM
ETEFON

OSÓRIO ANTONIO LUCCHESI¹ GILMAR ARDUINO BETTIO MARODIN²
PAULO RONALDO MOLINOS³

RESUMO: Este trabalho estudou a eficiência do etefon na redução da frutificação efetiva, com aumento do peso médio dos frutos e sua resposta em termos de classificação. Utilizou-se um pomar comercial de pessegueiros cv. BR-1, situado em Porto Alegre (30°01'00'' S, 51° 39'00'' W), com quatro anos de idade. O delineamento utilizado foi o de parcelas sub-divididas (épocas e tratamentos), com cinco blocos e uma planta por parcela. Os tratamentos com etefon (ET) foram aplicados em duas épocas, 35 e 42 dias após o pleno florescimento, nas seguintes concentrações: 9,6, 19,2, 28,8, 38,4 e 48,0ppm. A testemunha e o raleio manual foram comuns às épocas. O raleio manual apresentou a menor frutificação efetiva, o maior peso médio de frutos com redução significativa dos frutos de terceira. A aplicação de etefon aumentou o peso médio dos frutos e reduziu os frutos de terceira em relação à testemunha. O tratamento etefon 9,6 ppm foi o que apresentou a maior quantidade dos frutos de primeira.

Termos para indexação: raleantes, ethrel, *Prunus persica*.

CHEMICAL FRUIT THINNING IN PEACH TREES 'BR-1' WITH
ETHEPHON

SUMMARY: In order to increase the mean weight of fruits, the efficiency of chemical thinners was tested in a commercial peach orchard, cv. BR-1, with four-year old trees, in Porto Alegre, RS (30°01'00'' S, 51°39'00'' W). The study comprised, in a split-plot design (growth stages and treatment), five blocks with one plant per plot. Ethephon was applied at the rates of 9,6, 19,2, 28,8, 38,4 and 48,0ppm, at 35 and 42 days after full bloom, for fruit thinning. The control and the hand thinning were common for both growth stages. Hand thinning resulted in lower number of fruits and higher mean weights in relation to those treated with ethephon, but it increased the mean weights in relation to control, reducing the third grade fruits. Ethephon 9,6ppm resulted in higher first grade fruits.

Index terms: thinners, ethrel, *Prunus persica*.

¹ Eng^o Agr^o, Estudante de Pós-Graduação do Programa de Pós-Graduação da Fac. de Agronomia da UFRGS, Bolsista CAPES/PICD, Cx. Postal 776, cep 91.501-970, Porto Alegre, RS.

² Eng^o Agr^o, M. Sc., Professor de Fruticultura da Fac. de Agronomia da UFRGS.

³ Estudante de Graduação da Fac. de Agronomia da UFRGS.

INTRODUÇÃO

O raleio de frutos é prática indispensável para se conseguir uma melhoria na qualidade dos frutos, com melhor equilíbrio de produção e manutenção do vigor das plantas sem declínio do pomar.

O raleio manual é o método mais utilizado, quando esta prática é executada. No entanto, é muito oneroso e dispense tempo e mão-de-obra qualificada.

Uma alternativa viável para a redução da frutificação efetiva é o raleio químico, que pode ser efetuado do florescimento (BYERS, 1989) até 60 dias após (GATHETCOLE, 1981).

Nos EUA estudou-se mais de 100 produtos como raleantes químicos, durante a década de 1970. Os mais promissores utilizados no raleio de frutos foram geradores de etileno, entre eles o 3CPA, CGA-15281 e Ethrel (GAMBRELL Jr. et al., 1983). Na Itália os melhores resultados foram conseguidos com a aplicação de Ethrel aos 34-35 dias após o florescimento, quando o comprimento de semente estava entre 11 a 14mm, durante o estágio I de desenvolvimento do fruto (FIDEGHELLI, 1987).

A aplicação de raleantes químicos está ligada às condições do meio ambiente, fundamentais na absorção e degradação do etefon pela planta. As condições fisiológicas podem aumentar ou reduzir o raleio químico. Plantas com alto vigor respondem pouco a ação dos produtos raleantes. Períodos prolongados de excesso

ou falta de chuva podem provocar raleio excessivo em concentrações normais de aplicação. A idade da planta influi bastante na ação dos raleantes. Plantas muito novas podem apresentar alto florescimento, mas normalmente a frutificação é baixa em função do vigor ser direcionado para o crescimento vegetativo (EBERT et al., 1988).

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um pomar de pessegueiros (*Prunus persica* (L.) Batsch), com quatro anos de idade, enxertados em pessegueiro de caroço aderente de cultivar desconhecida, num espaçamento de 5,0 x 3,0m, situado no município de Porto Alegre, latitude 30°01' sul e longitude de 51°39' oeste, com altitude aproximada de 50m. O clima local é do tipo Cfa, subtropical úmido, e o solo é da unidade de mapeamento Guaíba, aluvial eutrófico ou distrófico com textura indiscriminada.

O delineamento experimental utilizado foi o de parcelas sub-divididas, com cinco blocos, e uma planta por parcela. Nas parcelas principais foram alocados as épocas de aplicação e nas sub-parcelas os tratamentos de pulverização e raleio manual. Foram avaliados os tratamentos com etefon (Ethrel 240 g/l de i. a.) nas doses de 9,6, 19,2, 28,8, 38,4 e 48,0ppm aplicados em duas épocas, aos 35 e 42 dias após o pleno florescimento. Os tratamentos testemunha e

raleio manual são comuns às duas épocas.

A percentagem de frutificação foi estimada através de dez ramos mistos por planta com 20 a 60cm de comprimento, não despontados e equidistantes na copa radialmente. As contagens antes da aplicação foram feitas 33 dias após o pleno florescimento; e as contagens após a aplicação, uma semana antes da colheita.

As colheitas foram efetuadas nos dias 11, 18 e 23 de dezembro de 1991. Posteriormente os frutos foram contados e pesados, classificando-os em três categorias: primeira (diâmetro sutural do fruto > 55mm), segunda (48 a 55mm) e terceira (< 48mm).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não foi observada diferenças significativas entre as épocas de aplicação e não houve interação significativa (época x tratamento). Os tratamentos apresentaram diferença estatística pelo F-teste. Desta forma os dados foram apresentados em função das médias dos tratamentos entre as épocas.

Os dados da Tabela 1 apresentam uma menor percentagem de frutificação, antes da aplicação, para o raleio manual em relação aos demais tratamentos, pois este foi efetuado dois dias antes da contagem. Retirou-se 38,36% dos frutos no raleio manual. As diferenças entre os demais tratamentos se deve ao fato de que a contagem foi feita no

final da queda natural dos frutos.

Para a percentagem de frutificação após a aplicação, o raleio manual foi superior aos demais tratamentos. A aplicação de etefon não apresentou uma resposta significativamente superior à testemunha na redução da frutificação. Todavia houve uma diminuição do número total de frutos nos tratamentos com etefon, e conseqüente aumento do peso médio (Tabela 1).

O tratamento etefon 9,6ppm apresentou um número de frutos de primeira superior ao raleio manual, revelando ser positiva a aplicação do etefon na melhoria da qualidade dos frutos comercializáveis. A aplicação de etefon reduziu os frutos considerados refugo neste trabalho (Tabela 2).

A baixa eficiência do etefon como agente de raleio de frutos comparativamente ao raleio manual, pode estar ligado ao grande comprimento de semente observado entre as duas épocas de aplicação, que foram de 20,86 e 22,47mm. Segundo FIDEGHELLI (1987) o comprimento de semente era menor quando houve resposta positiva no raleio com etefon. No entanto, STEMBRIDGE & GAMBRELL Jr. (1971) conseguiram boas respostas quando o etefon foi aplicado entre os estágios I e II de desenvolvimento do fruto.

A intensidade de raleio não foi maior provavelmente porque o vigor das plantas era alto (EBERT et al., 1988), fazendo com

que a planta apresente altos teores de promotores de crescimento, não beneficiando a ação do etefon. A aplicação dos produtos com baixa pressão de pulverização (SIMS Jr. et al., 1974) pode também acarretar pouco molhamento do fruto, reduzindo a sua ação (KREWER et al., 1982). No caso deste trabalho a aplicação foi efetuada com pulverizador costal a 30-40 lb/pol² de pressão.

CONCLUSÕES

1. O raleio manual apresentou a menor frutificação efetiva, o maior peso médio de frutos com redução significativa dos frutos de terceira;

2. A aplicação de etefon aumentou o peso médio dos frutos e reduziu os frutos de terceira em relação à testemunha;

3. O tratamento etefon 9,6ppm foi o que apresentou a maior quantidade dos frutos de primeira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BYERS, R.E. Response of peach trees to bloom thinning. *Acta Horticulturae*, The Hague, n^o 254, p.125-32, 1989.
- EBERT, A.; KREUZ, C.L.; ZAFFARI, G.R. & PETRI, J.L. Raleio de frutos em macieira no alto vale do rio do peixe em Santa Catarina. Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A., Florianópolis. 65 p. 1988.
- FIDEGHELLI, C. El melocotonero. Madrid, Ediciones Mundi-Prensa, 234 p, 1987.
- GAMBRELL Jr., C.E.; COSTON, D.C. & SIMS Jr., E.T. Results of eight years with CGA-15281 as a postbloom thinner of peaches. *Journal of the American Society of Horticultural Science*, Alexandria, v. 108, n^o 4: 605-08, 1983.
- GATHERCOLE, F.J. Thinning of cling peaches with ethephon in the Riverland area of South Australia. *Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry*, v. 21, p.354-56, 1981.
- KREWER, G.W.; DANIELL, J.W. & COUVILLON, G.A. Peach blossom thinning with CGA-15821. *HortScience*, Alexandria, v. 17, n^o 4, p.663-64, 1982.
- SIMS Jr., E.T.; GAMBRELL Jr., C.E. & STEMBRIDGE, G.E. The influence of (2-chloroethyl) phosphonic acid on peach quality and maturation. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, Alexandria, v. 99, n^o 2, p.152-55, 1974.

STEMBRIDGE, G.E. & GAMBRELL
Jr., C.E. Thinning
peaches with bloom and
postbloom applications
of 2-
chloroethylphosphonic
acid. Journal of the
American Society of
Horticultural Science,
Alexandria, v. 96, n^o 1,
p.7-9, 1971.

Tabela 1: Médias de duas épocas da percentagem de frutificação, antes e após a aplicação de etefon (ET), e número, peso total e peso médio de frutos de pessegueiro cv. BR-1, submetido ao raleio manual e químico após o florescimento. Porto Alegre, RS, 1991.

| Tratamentos | Percentagem de frutificação | | Total de frutos | | |
|---------------|-----------------------------|------------------|-----------------|-----------|----------------|
| | antes da aplicação | após a aplicação | número | peso (kg) | peso médio (g) |
| Testemunha | 60,40 a | 58,44 a | 307,80 a | 16,16 | 54,30 b |
| Raleio manual | 21,46 c | 21,11 c | 160,00 b | 11,41 | 71,53 a |
| ET 9,6 ppm | 52,95 ab | 47,25 b | 243,90 ab | 16,12 | 67,92 a |
| ET 19,2 ppm | 51,84 b | 45,44 b | 245,90 ab | 15,36 | 62,64 ab |
| ET 28,8 ppm | 53,94 ab | 42,41 b | 255,40 ab | 16,06 | 64,67 ab |
| ET 38,4 ppm | 55,04 ab | 39,68 b | 248,10 ab | 15,66 | 63,09 ab |
| ET 48,0 ppm | 55,54 ab | 37,91 b | 210,20 ab | 13,73 | 66,81 a |

Tabela 2: Médias de duas épocas do número e peso de frutos classificados em três categorias (primeira, segunda e terceira) de pessegueiro cv. BR-1, submetido ao raleio manual e químico, com etefon (ET), após o florescimento. Porto Alegre, RS, 1991.

| Tratamentos | Total de frutos | | | | | |
|---------------|-----------------|----------|---------|----------|----------|----------|
| | primeira | | segunda | | terceira | |
| | número | peso (g) | número | peso (g) | número | peso (g) |
| Testemunha | 22,60 b | 1.952 b | 190,40 | 11.026 | 94,80 a | 3.184 a |
| Raleio manual | 37,00 ab | 3.455 ab | 110,00 | 7.386 | 13,00 b | 568 c |
| ET 9,6 ppm | 61,80 a | 5.549 a | 149,20 | 9.312 | 32,90 ab | 1.257 bc |
| ET 19,2 ppm | 50,30 ab | 4.357 ab | 151,60 | 9.257 | 44,00 ab | 1.741 ab |
| ET 28,8 ppm | 41,90 ab | 3.759 ab | 167,00 | 10.449 | 46,50 ab | 1.849 ab |
| ET 38,4 ppm | 39,80 ab | 3.540 ab | 163,20 | 10.358 | 45,10 ab | 1.760 ab |
| ET 48,0 ppm | 39,40 ab | 3.537 ab | 134,00 | 8.793 | 36,20 ab | 1.399 ab |

* Médias seguidas da mesma letra (coluna) não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.