

## RALEIO QUÍMICO DE FRUTOS DE PESSEGUIERO PELO USO DE ETHEPHON

JOÃO VICENTE ZBOROWSKI BAZZAN<sup>1</sup>; MARCOS ANTONIO GIOVANAZ<sup>2</sup>; CAIO SIPPEL DÖRR<sup>2</sup>, ANDRESSA VIGHI SCHIAVON<sup>2</sup>, GUSTAVO MARIN ANDREETA<sup>2</sup>, JOSÉ CARLOS FACHINELLO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas - [joaovicentebazzan@hotmail.com](mailto:joaovicentebazzan@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas - [giovanazmarcos@gmail.com](mailto:giovanazmarcos@gmail.com), [caiodorrcsd@gmail.com](mailto:caiodorrcsd@gmail.com), [andressavighi@gmail.com](mailto:andressavighi@gmail.com), [andreeta25@msn.com](mailto:andreeta25@msn.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas - [jfachi@ufpel.tche.br](mailto:jfachi@ufpel.tche.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Em pessegueiro, o raleio de flores ou frutos visa reduzir a carga da planta para que ocorra equilíbrio fonte e dreno, produzindo frutos com melhor tamanho, sabor e coloração, atendendo as exigências do consumidor (MEITEI et al., 2013). O raleio é realizado geralmente de maneira manual, é uma operação delicada que exige alta demanda de mão de obra, curto período para realização e elevado custo (COSTA; VIZZOTTO, 2000).

Em diversas regiões produtoras de frutas pelo mundo a mão de obra disponível para realização do raleio é incerta, e o alto custo gerado pela prática mobiliza o desenvolvimento de pesquisas com o objetivo de substituir ou reduzir o raleio manual pela utilização de substâncias químicas (MCARTNEY et al., 2012).

O raleio químico de flores apresentou bons resultados nos últimos anos (FALLAHI et al., 2006; YOON et al., 2011), no entanto, o raleio neste período apresenta o risco de geadas tardias, razão pela qual o produtor pode impor certas restrições a sua utilização. Para reduzir riscos de perda de produção e raleio excessivo, é mais seguro que este seja realizado antes do endurecimento do caroço, no período de pós-floração, quando os riscos de geadas são menores, e a frutificação efetiva já está definida.

Dentre os fitorreguladores para raleio na pós-floração, o ethephon tem se mostrado com acentuado efeito raleante na cultura do pessegueiro (COSTA; VIZZOTTO, 2000). Este fitorregulador quando absorvido pelo tecido vegetal, é hidrolisado até a liberação de etileno, o que acarreta na inibição da síntese ou no transporte de auxinas. Sendo assim, a sua aplicação aumenta a sensibilidade do tecido ao etileno e o processo de abscisão ocorre como consequência do aumento da síntese e secreção da enzima celulase (SALAYA, 2011).

Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a aplicação de ethephon no período de pós-floração em pessegueiro 'Jubileu'.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em um pomar comercial de pessegueiro localizado no município do Capão do Leão, RS, Brasil. Foram utilizadas plantas da cultivar Jubileu, com 10 anos de idade, enxertadas sobre portaenxerto Capdeboscq, na safra de 2012. As plantas foram conduzidas em sistema de vaso e o pomar apresenta densidade de plantio de 833 plantas ha<sup>-1</sup>, com espaçamento de 6 m entre linhas e 2 m entre plantas.

Os tratamentos foram compostos por plantas sem raleio, raleio manual realizado aos 45 dias após a plena floração (DAPF), sendo que os tratamentos químicos foram realizados aos 40 DAPF com ethephon nas doses de 85 e 120 mg L<sup>-1</sup>.

<sup>1</sup>. No momento da aplicação os frutos apresentavam diâmetro médio de 2 cm e as sementes comprimento de 14 mm. As aplicações das diferentes dosagens foram realizadas por aspersão, utilizando pulverizados costal com volume médio de calda de 1000 L ha<sup>-1</sup>. Como fonte de ethephon foi utilizado o produto Ethrel<sup>®</sup> contendo 24 % do ingrediente ativo, sendo adicionado nas aplicações 0,1% do espalhante adesivo não iônico Break-Thru<sup>®</sup>.

Na data dos tratamentos foi realizada a contagem dos frutos de seis ramos distribuídos nos dois lados da planta, e após 35 dias das aplicações foi realizada nova contagem e determinado a porcentagem de abscisão dos frutos. Antes da colheita foi realizada a contagem dos frutos em toda a planta. Para avaliação da produção e qualidade das frutas foram colhidos 40 frutos aleatoriamente, para avaliações de pesagem, determinando a massa média dos frutos (g) e a produção por planta (Kg).

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições de três plantas por parcela avaliando a planta central. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância ( $p \leq 0,05$ ), e quando significativos foram realizadas comparações de medias pelo teste de Duncan ( $p \leq 0,05$ ).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Independente da forma de raleio utilizada, houve uma diminuição significativa na abscisão de frutas e no número total por planta, indicando que os tratamentos foram efetivos. As plantas sem raleio apresentaram uma queda natural de 34,4% dos frutos. A dose de ethephon de 85 mg L<sup>-1</sup> apresentou uma abscisão de 79%, número semelhante a planta controle (raleio manual) que obteve 77% de abscisão. A dose mais alta de ethephon 120 mg L<sup>-1</sup>, acarretou em uma abscisão mais elevada, chegando à 91,3% (Figura 1). É possível constatar que o número de frutos por planta foi superior nas plantas sem raleio, produzindo uma carga elevada de 400 frutos. A dose de 85 mg L<sup>-1</sup> de ethephon não apresentou diferença estatística em relação ao raleio manual, apresentando 269 frutos, enquanto que a dose de 120 mg L<sup>-1</sup> produziu 141 frutos pro planta, sendo inferior a todos os tratamento.

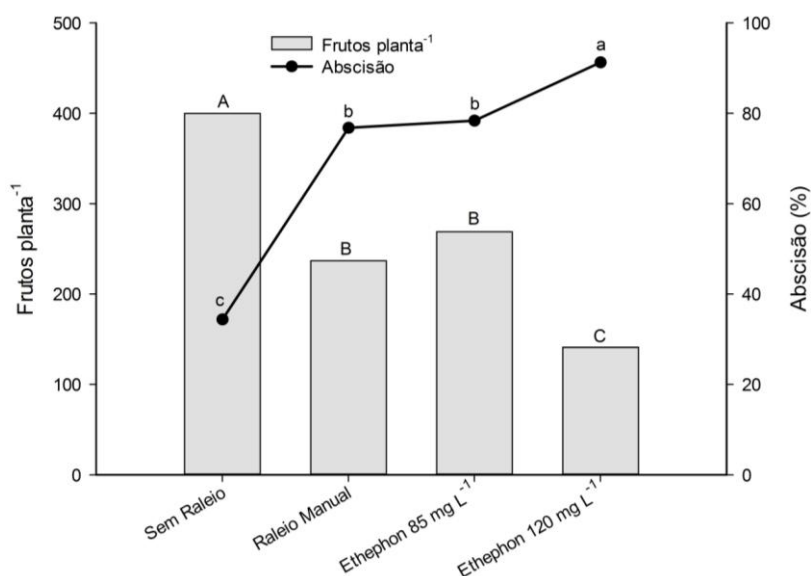


Figura 1. Efeito do raleio manual e de ethephon sobre a abscisão e o número de pêssegos por planta.

Na condição ambiental em que os experimento foi realizado o ethephon na dose de  $85 \text{ mg L}^{-1}$  foi o suficiente para causar abscisão semelhante ao número de frutos retirados no raleio manual e conseqüentemente no número total de frutos por planta. Segundo TAHERI et al. (2012), a aplicação de ethephon pode variar durante os anos, condições ambientais locais e entre cultivares. Ao aplicar ethephon em diferentes doses em pessegueiro 'Redhaven' no período de endurecimento do caroço nas condições do Canadá, foi necessário doses mais elevadas de ethephon ( $200 \text{ mg L}^{-1}$ ) para ocasionar raleio esperado (TAHERI et al., 2012). MEITEI et al. (2013), recomenda a aplicação de  $150 \text{ mg L}^{-1}$  de ethephon para cultivar de pessegueiro Flordasun, já SALAYA (2011), recomenda em geral doses entre 40 e  $60 \text{ mg L}^{-1}$  de ethephon.

SALAYA (2011), relata que para se obter melhor resultado de raleio em pessegueiro deve-se observar o comprimento do caroço, sendo recomendado a aplicação quando a semente atingir 12 mm de comprimento para cultivares *In natura* e 14 mm para cultivares de industria. Os poucos trabalhos apresentados pela literatura (VEGO et al., 2010; SARDAKI, 2012; TAHERI et al., 2012; MEITEI et al., 2013) com aplicação de ethephon em pessegueiro não detalham o momento de aplicação, como tamanho do fruto e semente, o que torna difícil a comparação entre resultados, visto que a sensibilidade das planta ao produto aumenta a medida que o fruto é maior (SALAYA, 2011).

Na Figura 2, é possível observar que as plantas sem raleio apresentaram a maior produção, chegando a 37,7 kg por planta, no entanto, o tratamento apresentou a menor massa média de frutos (94,5g). Plantas raleadas manualmente e quimicamente pela dose de  $85 \text{ mg L}^{-1}$  de ethephon não apresentaram diferença em produção e massa médias dos frutos, resultando em 27,5 e 31,4 Kg por planta, respectivamente. O tratamento com a maior dose de ethephon resultou em frutos com maior massa media (138,5 g), no entanto a produção por planta foi reduzida a 19,6 Kg.

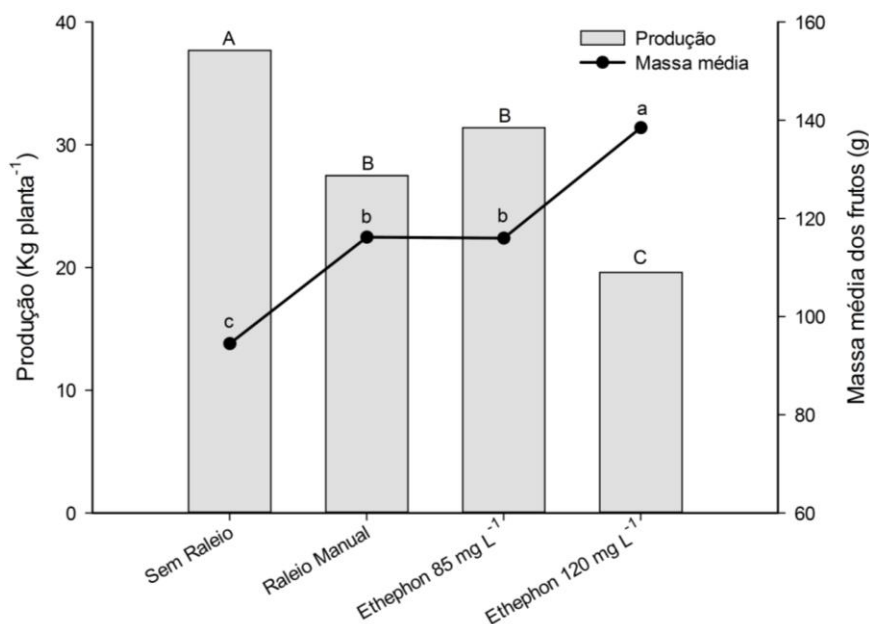


Figura 2. Efeito do raleio manual e de ethephon sobre a produção por planta e massa médias de pêssegos.

A redução da carga da planta acarreta em uma menor competição inicial por carboidratos entre os frutos o que melhora a distribuição de assimilados entre os mesmos, produzindo frutos com maior massa e diâmetro (SALAYA, 2011), resultado encontrado na dose de 120 mg L<sup>-1</sup>. No entanto, quando a carga da planta é excessiva, a competição inicial no momento de divisão celular dos frutos é alta, e a área foliar presente não é suficiente para suportar o número de frutos na planta, ocasionando frutos com menor massa e diâmetro.

#### 4. CONCLUSÕES

Nas condições de experimentação deste trabalho, a aplicação de ethephon na dose de 85 mg L<sup>-1</sup> aos 40 DAPF, é uma alternativa como raleio químico de frutos em pessegueiro 'Jubileu'.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, G.; VIZZOTO, G. Fruit thinning of peach trees. **Plant Growth Regulation**, Nova York, v.31, p. 113-119, 2000.
- FALLAHI, E.; FALLAHI, B.; BYERS, R.E; EBEL, R.C.; BOOZER, R.T.; PITTS, J. The influence of Tergitol-TMN-6 surfactant on blossom thinning of stone fruits. **HortScience**, Alexandria, v.41, p.1243-1248, 2006.
- MCARTNEY, S.J.; OBERMILLER, J.D.; ARELLANO, C. Comparison of the effects of metamitron on chlorophyll fluorescence and fruit set in apple and peach. **HortScience**, Alexandria, v.47, p.509-514, 2012.
- MEITEI S.B.; PATEL, R.K.; DEKA, B.C.; DESHMUKH, N.A.; SINGH, A. Effect of chemical thinning on yield and quality of peach cv. Flordasun. **African Journal of Agricultural Research**, Lagos, v.8, p.3358-3565, 2013.
- SALAYA, G.F.G. **Fruticultura - La producción de fruta: Frutas de clima templado y subtropical**. Chile: Universidade do Chile, 2011. 3v.
- SARDAKI, B.L. Study upon the impact of chemical thinning with ethephon on the quality of tow peach varieties cultivated in the western part of Romania. **International research journal of agricultural science and soil science**, v.2, p.413-420, 2012.
- TAHERI, A.; CLINE, J.A.; JAYASANKAR, S.; PAULS, P.K. Ethephon-inuduced abscission of "Redhaven" peach. **American Journal of Plant Sciences**, Alexandria, v.3, p.295-301, 2012.
- VEGO, D.; SARAVANJA, P.; KNEZOVIC, Z. Fruit thinning of peach and nectarine, **Acta Horticultrae**, Wageningen, v.884, p.695-700, 2010.
- YOON, T.M; OSBORNE, J.L.; ROBINSON, T.L. Blossom thinning of 'Redhaven' and 'Babygold 5' peaches with different chemicals. **Acta Horticultrae**, Wageningen, v.903, p.833-840, 2011.