

RALEIO QUÍMICO DE GEMAS FLORÍFERAS EM PESSEGUEIROS 'MARLI' E
'DIAMANTE' COM CIANAMINA HIDROGENADA E ÓLEO MINERAL

GILMAR ARDUINO BETTIO MARODIN¹ PAULO RONALDO MOLINOS²
OSÓRIO ANTONIO LUCHESE³

RESUMO: Em um experimento conduzido na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, município de Eldorado do Sul, estudou-se diversas combinações de cianamida e óleo mineral no raleio de gemas floríferas nas variedades de pêssegos 'Marli' e 'Diamante'. Os tratamentos foram aplicados quando as plantas encontravam-se no estágio de início da floração, quando 15% das gemas de flor estavam abertas. Foram testados os seguintes tratamentos: cianamida hidrogenada (H_2CN_2), isolada a 0,196%, 0,294% e 0,392% ou combinada com óleo mineral a 0,756%, óleo mineral 0,756%, raleio manual e testemunha. As concentrações de cianamida acima de 0,196%, associado ou não ao óleo mineral, resultaram em um raleio excessivo em 'Diamante', mas na cultivar Marli apenas concentrações acima de 0,294% associada ao óleo mineral 0,756%, mostraram efeito raleante. A aplicação isolada de óleo mineral 0,756% resultou em um raleio de frutos similar ao raleio manual, considerado como padrão. Todas as dosagens testadas não causaram efeito fitotóxico aos ramos e gemas vegetativas nas duas cultivares.

Termos para indexação: pessegueiro, raleio, cianamida hidrogenada, *Prunus persica* (L.) Batsch.

CHEMICAL THINNING ON THE BUD FLOWER IN PEACH 'MARLI' AND
'DIAMANTE' WITH HYDROGEN CYANAMIDE AND MINERAL OIL

SUMMARY: An experiment on chemical thinning of peach trees was carried out in 1992, at the Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, longitude 30°39'08" W an altitude of 46m. Several combinations of hydrogen cyanamide (H_2CN_2) alone and with mineral oil were applied on peach 'Marli' and 'Diamante'. The treatments were done when the plants were in the begining of the blooming stage (15% of flower buds were open). The concentration of H_2CN_2 higher than 0,196%, associated or not with mineral oil, resulted in an excessive lost of flowers in 'Diamante'. For 'Marli', H_2CN_2 , above 0,294%, associated with mineral oil at 0,756%, resulted in a thinning of fruits similar to hand thinning, which is considered a standard system. All similars to hand thinning, wich is considered a standard system. All concentrations tested caused no phytotoxic effects on either cultivars studied.

Index terms: peach, hydrogen cyanamide, (*Prunus persica* (L.) Batsch.

¹ Engo Agro, M.Sc., Professor de Fruticultura da Fac. de Agronomia da UFRGS, Cx. Postal 776, CEP 91501-970 PORTO ALEGRE/RS.

² Estudante de Graduação da Fac. de Agronomia da UFRGS. Bolsista FAPERGS.

³ Estudante de Pós-Graduação do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Fac. de Agronomia da UFRGS. Bolsista CAPES.



INTRODUÇÃO

O Rio Grande do sul é o principal produtor de pêssegos do Brasil com aproximadamente 80% da área e 70% da produção. Os Municípios da região sul do Estado, principalmente, Pelota, Piratini e Canguçu destacam-se na produção de frutos destinados à indústria, enquanto que os municípios da Depressão Central como Porto Alegre, Charqueadas e São Jerônimo tem expressivas áreas cultivadas com pêssegos para consumo 'in natura'.

Tanto as cultivares de indústria como as de mesa apresentam um sério inconveniente que é a demasiada carga de frutos, resultando em um produto de baixa qualidade e danos às árvores.

O raleio ou desbaste de frutos é uma prática indispensável para se alcançar uma produção de qualidade, sendo maior o efeito quanto mais cedo for realizado, assegurando frutos de menor tamanho e qualidade, maturação mais precoce e uniforme e maior lignificação dos ramos, com conseqüente aumento da diferenciação floral no ano seguinte. Pode ser realizado de forma manual, física ou quimicamente, através de diversas maneiras ou produtos.

Até a década de 70, dos mais de 100 produtos testados nos EUA, apenas dois foram aceitos pela EPA (Environmental Protection Agency), o NPA (Ácido N-naftilptalâmico) para o raleio de flores e o 3 CPA (mistura de clofenoxi-

propionionamida e ácido clorofenox-propiónico), para o raleio de frutos (GAMBRELL et al., 1983).

Ultimamente, tem-se trabalhado muito com tiossulfato de amônio (ATS), etefon (Ácido 2-cloro etil fosfônico), CGA 15281 (2-cloroetil 2-metil, (fenil metoxi sílica), fertilizantes (uréia), surfactantes, herbicidas e a cianamida hidrogenada, entre outros DI MARCO et al., 1992).

Trabalhos realizados com a cultivar chiripá (MARODIN et al., 1989) e com Premier (MARODIN et al., 1991) mostraram a viabilidade da utilização da cianamida como conpensador de frio e como raleador de gemas floríferas, quando aplicado em dosagens acima de 0,6% ou em estágio mais avançado do que o recomendado para a quebra de dormência.

Recentemente, FALLAHI et al. (1990) obteve bons resultados com a cianamida 1,0% em pré-floração na cultivar Flor da Prince e SILLER-CEPEDA et al. (1992) em pessegueiro 'Redhaven'.

Este trabalho objetivou testar o efeito da cianamida isolada ou associada ao óleo mineral, no raleio de gemas florífera em duas cultivares de pêssegos 'Marli', destinada para mesa e 'Diamante' para a indústria.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um pomar de pessegueiros do Setor de Horticultura da Estação

Experimental Agronômica da UFRGS, Município de Eldorado do Sul, na Depressão Central do Rio Grande do Sul. O clima da região é do tipo Cfa (subtropical sem estação seca), segundo Koeppen. A temperatura média anual é de 19,6 °C sendo que a temperatura máxima média anual é de 24,2 °C e a temperatura mínima média anual é de 14,0 °C. A precipitação pluviométrica anual média é de 1398 mm e umidade relativa do ar média anual é de 79%.

No período da execução do trabalho, maio a dezembro de 1992, o número de horas de frio inferiores ou iguais a 7,2 °C foi de 276,0.

Utilizaram pessegueiros das cultivares Marli e Diamante com quatro anos de idade, enxertadas sobre 'Capdeboscq', espaçadas à 3,5 x 5,5m. A cultivar Marli é destinada exclusivamente ao consumo 'in natura', produtiva e de floração tardia. Possui frutos de tamanho médio com película verde-clara com 70% de vermelho, requerendo aproximadamente 300h de frio hibernal. As plantas da cultivar Diamante são vigorosas e produtivas, necessitando cerca de 200h de frio hibernal. Os frutos são de tamanho médio e grande de película amarela com polpa amarelo ouro firme e aderente ao caroço. (NAKASU et al., 1984).

Os tratamentos usados foram: 1) Cianamida hidrogenada (H_2CN_2) 0,196%; 2) H_2CN_2 0,294%; 3) H_2CN_2 0,392%; 4) H_2CN_2 0,196% + óleo mineral (OM) 0,756%;

5) H_2CN_2 0,294% + OM 0,756%; 6) H_2CN_2 0,392% + OM 0,756%; 7) OM 0,756%; 8) Raleio manual e 9) Testemunha. No raleio manual deixou-se uma carga de frutos segundo a prática usual, relacionando número de frutos com a área de secção do tronco, tendo sido executado quando os frutos estavam em média com 1,5cm de diâmetro.

Os tratamentos foram aplicados em uma vez quando as gemas dos ramos de ano encontravam-se nos estádios de C a F, isto é cerca de 15% das flores estavam abertas, 45% com estames descobertos (E), 20% com corola descoberta (D) e 20% com cálice descoberto (C).

As variáveis avaliadas foram 1) Percentagem de frutificação; através de contagens de flores e frutos fixados em quatro ramos mistos; 2) Número e peso de frutos produzidos por planta, na colheita; 3) Classificação dos frutos em três categorias: 1ª - frutos com peso superior a 112g (Marli) e 119g (Diamante); 2ª - frutos com peso entre 73g e 112g (Marli) e de 87 a 119g (Diamante) e 3ª categoria - frutos com peso entre 45 e 73g (Marli) e de 59 a 87g (Diamante).

Os dados obtido foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e, quando a significância foi verificada, procedeu-se à comparação de média pelo Teste de Duncan ao mesmo nível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A percentagem de frutificação para cultivar Marli foi similar em todos os tratamentos em relação a testemunha, com exceção do tratamento cianamida hidrogenada (H_2CN_2) 0,392 + óleo mineral (OM) 0,756%, que mostrou frutificação inferior à testemunha e ao tratamento (H_2CN_2) 0,196 + OM 0,756% (Tabela 1). Já, na cultivar Diamante todos os tratamentos mostraram uma frutificação inferior à testemunha. Para esta cultivar, tratamentos com dosagens de cianamida acima de 0,196%, associado ou não ao óleo mineral, resultaram em frutificações muito baixas, próximas de zero. Os outros tratamentos posicionaram-se em um patamar intermediário, com frutificação de 5 a 10%, comparados com os quase 26% da testemunha. Constata-se, na tabela 1, que as duas cultivares tiveram um comportamento bem diferenciado em relação à aplicação dos tratamentos de raleio de gemas com 'Marli', mostrando uma maior tolerância à cianamida do que 'Diamante'.

A produção por planta em número e peso (tabela 1) reflete com maior clareza o efeito dos produtos testados. Na cultivar Marli, novamente o tratamento (H_2CN_2 0,392 + OM 0,756%) foi o único a diferir da testemunha em número e peso de frutos produzidos por planta. Nos outros tratamentos a produção girou entre 150 a 350 frutos, 10 a 22kg por planta. O referido tratamento apresentou menos

de 100 frutos com pouco mais de 7kg por planta. Esta produção ficou abaixo do esperado, cerca de 15 kg, o que ocorreu nos outros tratamentos, mostrando um efeito raleante demasiado.

Na cultivar Diamante os dados de produção confirmaram o efeito negativo da maiores concentrações de cianamida (FALLAHI et al., 1992). A produção por planta foi muito baixa para todos os tratamentos que continham cianamida, exceto H_2CN_2 0,196%, que não diferiu da testemunha, do óleo mineral 0,756% e do raleio manual. Fato a destacar foi o efeito do óleo mineral aplicado isoladamente. A análise da produção mostra para as duas cultivares um comportamento similar ao raleio manual, tratamento considerado como padrão. A produção de frutos ficou em 14,7 e 7,7kg por planta, respectivamente, para 'Marli' e 'Diamante', fortalecendo a constatação anterior de que esta cultivar seria mais sensível à aplicação de produtos raleantes, na época próxima da florada.

Isto confirma que cada cultivar tem sua tolerância, fato já constatado por MARODIN et al., (1989 e 1991) para pêssegos e por FALLAHI et al. (1990) para ameixas 'Friar' e 'Simka'.

A classificação de frutos em peso para as três categorias encontra-se na tabela 2. Para 'Marli' todos os tratamentos não diferiram da testemunha quanto ao peso de frutos de

primeira. Na cultivar Diamante, os tratamentos com H_2CN_2 0,392 %, isolado ou com óleo mineral e H_2CN_2 0,294 + OM 0,756%, proporcionaram uma produção de frutos de primeira inferior à testemunha, ao contrário dos demais que não diferiram desta.

No peso de frutos de segunda para 'Marli', o tratamento H_2CN_2 0,392 + OM 0,756% apresentou o menor valor, não diferindo de H_2CN_2 0,294 + OM 0,75%, do OM 0,756% e da testemunha. Todos os outros tratamentos não diferiram entre si. Para 'Diamante' todos os tratamentos com cianamida exceto H_2CN_2 0,196% e sua associação com OM 0,756%, apresentaram um peso de frutos de segunda, inferior à testemunha. Esta baixa produção deveu-se ao pequeno número de frutos que restou por planta, resultado do efeito raleante de gemas floríferas.

Para frutos de terceira categoria, ocorreu para 'Marli', que apenas os tratamentos H_2CN_2 0,294 e 0,392%, associados com OM 0,756%, proporcionaram valores inferiores à testemunha. Na cultivar Diamante os tratamentos com as maiores dosagens de cianamida isolada ou associada ao óleo mineral, apresentaram menor peso de frutos de terceira, também ocasionado pela baixa produção total por planta.

Constata-se que a intensidade do raleio manual aplicada foi insuficiente para melhorar a qualidade dos frutos, em relação à testemunha. Este

resultado pode estar associado ao fato de que se trabalhou com plantas jovens, praticamente no primeiro ano de produção onde o vigor das mesmas foi suficiente para suportar uma boa carga de frutos nas plantas testemunhas, sem afetar significativamente o seu peso médio.

CONCLUSÕES

Concentrações de cianamida hidrogenada acima de 0,1%, associados ou não ao óleo mineral 0,756% resultaram em raleio excessivo de gemas na cultivar Diamante.

Na cultivar Marli, apenas concentrações acima de 0,296% associada ao óleo mineral 0,756%, ocasionaram um raleio efetivo.

A aplicação de óleo mineral 0,756% próxima do período de floração resultou em uma produção de frutos similar ao raleio manual, principalmente para 'Marli'.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DI MARCO, L.; CARUSO, T.; MARRA, F.P.; MOTISTI, A. Research of flower thinning of early-ripening peach and nectarine with urea. *Fruit Varietis Journal*. v. 46, nº 3, p.186-190. 1992.
- FALLAHI, E.; SIMMONS, B.R.; FELMANN, J. Effects of hydrogen cyanamide on stone fruit thinning. *HortScience*, Alexandria, v. 25, nº 9, p.416. 1990.

- FALLAHI, E.; SIMMONS, B.R.; FELMANN, J.; MICHAEL, W. Effects of hydrogen cyanamide on apple and plum fruit thinning. HortScience, Alexandria, 27(6):855. 1992.
- GAMBRELL Jr., C.E.; COSTON, D.C.; SIMS Jr., C.T. Results of eight years with cga - 15281 as a post bloom thinner of peach. Journal of the American Society of Horticultural Science, Alexandria, v. 108, nº 4, p.605-8. 1993.
- MARODIN, G.A.B.; LUCCHESI, D.A.; MANFROI, V.; GERHARDT, T.R.; AMARO, S. de S. A cianamida hidrogenada e óleo mineral na quebra de dormência e produção de pessegueiro cv. Chiripá. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 10, Fortaleza, CE, 1989. Anais... SBF v.1., p.415-21.
- MARODIN, G.A.B.; LUCCHESI, D.A.; MANFROI, V. Efeito da aplicação da cianamida hidrogenada e do óleo mineral na quebra de dormência e antecipação de colheita do pessegueiro 'Premier'. Revista Brasileira de Fruticultura, Cruz das Almas, v.13., n.3, p.165-171. 1991.
- NAKASU, B.H.; RASEIRA, M.C.B.; FELICIANO, A.J.; SACHS, S. Cultivares. In: EMBRAPA-CNPFT. A Cultura do pessegueiro. Pelotas, EMBRAPA-CNPFT. Circular Técnico, 10, p.21-34. 1984.
- SILLER-CEPEDA, J.; FUCHIGAMI, L.; CHEN, T.H. Bud break and phytotoxicity in 'Redhaven' peaches induced by hydrogen cyanamide at different dormancy stages. HortScience, Alexandria, v. 26, nº 6, p.335. 1992.