



CIANAMIDA HIDROGENADA NA PRODUÇÃO DE FRUTOS DE CAQUIZEIRO EM CLIMA SEMIÁRIDO

PAULO ROBERTO COELHO LOPES¹; INEZ VILAR DE MORAIS OLIVEIRA²; RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS³; LOURIVAL FERREIRA CAVALCANTE⁴; GILVANETE DA SILVA GOMES

INTRODUÇÃO

A produção mundial de caqui foi de 4.637.357 toneladas em 2013, tendo o Brasil contribuído com 173.169 toneladas da fruta, produção que o posiciona como quarto maior produtor mundial, superado pela China, Coréia do Sul e Japão (FAO, 2015). Para Fachinello et al. (2011) a cultura do caquizeiro apresenta viabilidade econômica para o setor de frutícola no Brasil por evidenciar destaque no mercado nacional, devido a possibilidade de obtenção de boa produtividade, com reduzido emprego de insumos, pela boa adaptabilidade a diferentes condições climáticas e possibilidade de exportação.

Nesse contexto, estudos fenológicos e fisiológicos com cultivares de macieiras (LOPES et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2013) e pereiras (OLIVEIRA et al., 2015), também originadas de clima temperado têm demonstrado bom desempenho agrônômico no Vale do São Francisco. Dessa forma, há subsídios para que o caquizeiro represente uma possibilidade de produção em condição semiárida tropical de elevada temperatura e taxa evapotranspirativa e baixa umidade relativa do ar.

Para desencadear essa sequência de estádios fenológicos do caquizeiro, há necessidade de se quebrar a dormência das gemas, técnica que pode ser um fator limitante, pois para o crescimento adequado da cultura são necessárias 504 h de frio, com temperatura abaixo de 7,2°C para a quebra da dormência (AYUB et al., 2009; FAQUIM et al., 2007). Assim, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a produtividade e a qualidade de frutos de caquizeiros ‘Rama Forte Tardio’ tratados com cianamida hidrogenada, no Vale do São Francisco, Petrolina, Pernambuco.

MATERIAL E MÉTODOS

¹ Doutor em Agronomia, Embrapa, e-mail: paulo.roberto@embrapa.br

² Doutora em Produção Vegetal, e-mail: inezvilar@yahoo.com

³ Doutora em Agronomia, Universidade Federal do Maranhão - CCAA, e-mail: raissasalustriano@yahoo.com.br

⁴ Doutor em Solos e Nutrição de Plantas, Universidade Federal da Paraíba - CCA, e-mail: lofeca@cca.ufpb.br

⁵ Graduada em Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, e-mail: gilvanetegomes25@gmail.com

29 O estudo foi conduzido no período de julho de 2014 a agosto de 2015, em um pomar
30 experimental da caquizeiros (*Diospyros kaki* L.) localizado na Estação Experimental de Bebedouro,
31 pertencente à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Semiárido), em Petrolina-PE
32 (9° 09' S, 40° 22' O e a 365,5 m acima do nível do mar). O clima da região é classificado como
33 BSwh.

34 O caquizeiro, variedade 'Rama Forte Tardio', foi submetido a estresse hídrico a partir de
35 20/06/2014, para forçar a desfolha no intervalo de 28/06/ a 01/07/2014, seguida de poda de limpeza
36 para a remoção dos ramos finos, ladrões, secos ou doentes nos dias 02 e 03/07/2014. Adotou-se o
37 delineamento experimental em blocos casualizados, com cinco tratamentos à base de cianamida
38 hidrogenada (composição química: CH₂N₂ / nome comercial: Dormex®), com cinco repetições e
39 cinco plantas por parcela. Os tratamentos utilizados foram concentrações de cianamida hidrogenada
40 (CH), associada ao óleo mineral a 3,0 % (Assist®), sendo eles: I - testemunha (sem aplicação); II -
41 CH a 0,4 %; III - CH a 0,6 %; IV - CH a 0,8 %; e V - CH a 1,0 %.

42 A aplicação dos tratamentos foi realizada no primeiro dia após a poda, no estágio fenológico
43 A, isto é, quando as gemas se encontravam dormente, no dia 04 de julho de 2014. Para a aplicação
44 dos tratamentos, utilizou-se de um pulverizador costal motorizado de 20 L, com bico cone,
45 pulverizando-se todos os ramos da planta até o ponto de escorrimento.

46 Os parâmetros de produção registrados foram: i) frutificação efetiva pela relação entre
47 número de flores do ramo e o número de frutos; ii) número de frutos por planta; iii) massa média de
48 frutos (g); iv) produção de frutos por planta (kg) (Marca Filizola®, modelo CF15); e v)
49 produtividade estimada pelo produto da produção por planta e o número de plantas por hectare. As
50 variáveis quantitativas foram submetidas à análise de regressão empregando o Software SigmaPlot
51 versão 10.0.

52

53

RESULTADOS E DISCUSSÃO

54 Todas as variáveis de produção responderam significativamente aos efeitos das doses de CH
55 (Figura 1); as doses mais eficientes foram 0,6 e 0,8 % de CH para a frutificação efetiva (Figura 1A)
56 e 0,8 % para o número de frutos por planta (Figura 1B), massa média de frutos (Figura 1C).
57 Comportamento semelhante, nas condições ambientais de Perolina-PE, foi registrado para outras
58 culturas de clima temperado, a exemplo da macieira 'Princesa' que apresentou boa produtividade e
59 massa de frutos, utilizando-se para a quebra de dormência CH a 0,8 % (LOPES et al., 2013a)

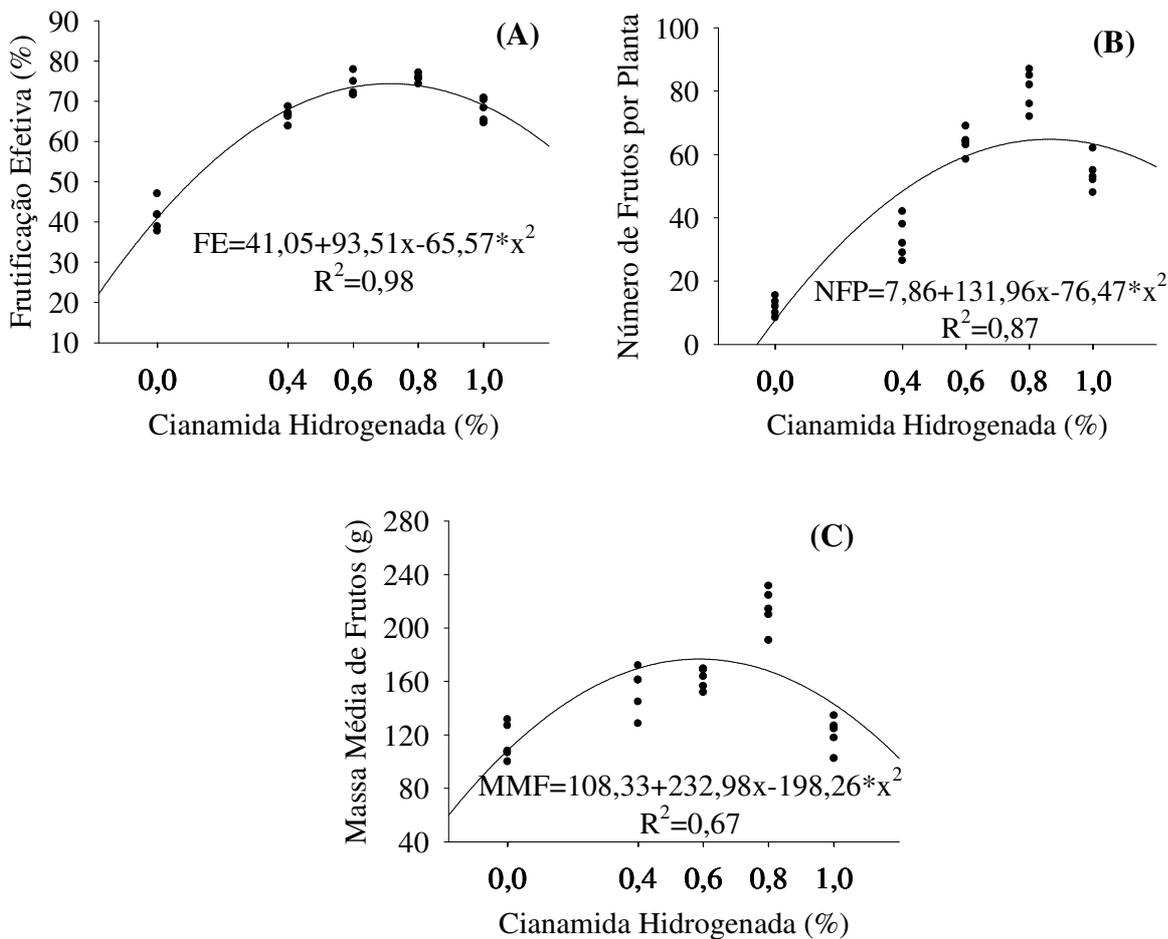
60 O aumento das doses de CH estimulou a frutificação efetiva (FE) até o maior valor de
61 74,21%, o maior número de frutos por planta (NFP) de 80 frutos planta⁻¹ e a massa média de frutos
62 até 177 g fruto⁻¹, nas doses máximas estimadas de 0,71; 0,86 e 0,6 % de CH (Figura 1A, 1B e 1C).
63 Doses acima dos valores referidos proporcionaram perdas das respectivas variáveis avaliadas.

64 Esses efeitos podem ser devidos à ação fitotóxica exercida pela CH como constataram Coletti et al.
 65 (2011) em mirtilheiro tratado com a dose de 1,04 % do referido insumo, que gerou danos às gemas
 66 floríferas e vegetativas, levando a floração de 96,0 % e 52,2 %, em plantas tratadas
 67 respectivamente, com 0,52 % e 1,04 % de CH.

68

69 A maior FE à planta pela aplicação de CH (Figura 1A) foi atribuída por George e Nissen
 70 (1993) ao aumento da atividade metabólica no ovário, elevando o fluxo de metabólitos para o fruto,
 71 diminuindo a senescência e a queda. De forma análoga a FE, o maior NFP colhidos foi 80 frutos
 72 planta⁻¹ (Figura 1B), mas inferior aos 173 frutos colhidos por Ayub et al. (2009). Isso pode ser
 73 resposta das plantas do presente estudo serem mais jovens e por estarem fora da região de
 74 temperatura ideal.

75

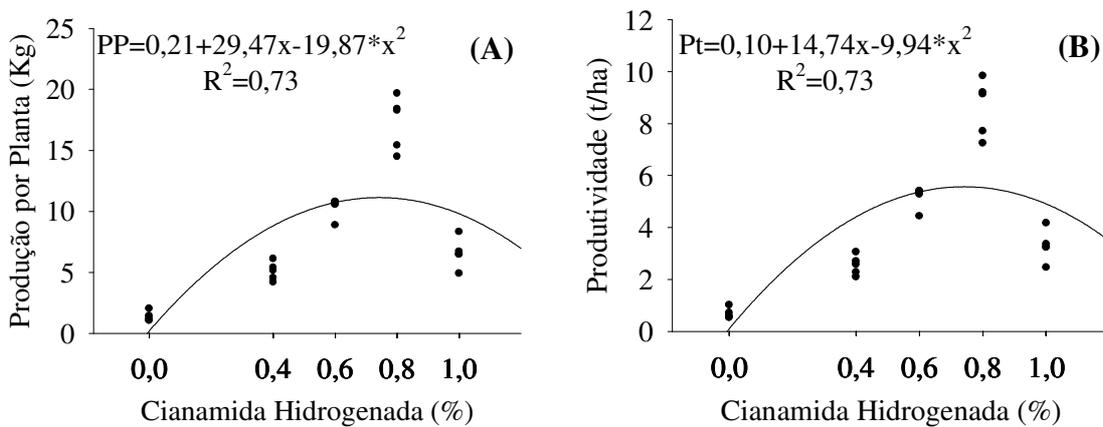


77

78 **Figura 10.** Frutificação efetiva (A), número de frutos por planta (B) e massa média de frutos (C) de
 79 caquizeiro 'Rama Forte Tardio', em função de doses de cianamida hidrogenada. Petrolina-PE,
 80 2014/2015.

81

82 A maior massa média de frutos (MMF) foi obtida com aplicação da dose estimada de 0,59 %
 83 de CH, que corresponde a uma massa média estimada de 170 g (Figura 1C), valor superior aos 86,2
 84 g e 70,0 g de caqui ‘Rama Forte Tardio’, cultivado repectivamente em Jaboticabal-SP
 85 (CAVALCANTE et al., 2007; RAZZOUK, 2007). O comportamento dos dados da Figura 1 se
 86 transferiu para a produção por planta e produtividade (Figura 2) em que os maiores valores de 11,3
 87 kg planta⁻¹ (Figura 2A) e 5,57 t ha⁻¹ (Figura 2B) corresponderam a mesma dose de 0,74 % de CH.
 88 Esses resultados estão em acordo com Ayub et al. (2009) ao concluírem que o uso de CH também
 89 proporcionou aumento do NFP e, conseqüentemente, no rendimento do caquizeiro.



90
 91 **Figura 11.** Produção por planta (A) e produtividade total (B) de caquizeiro ‘Rama Forte Tardio’,
 92 em função de doses de cianamida hidrogenada. Petrolina-PE, 2014/2015.

94 CONCLUSÕES

95 Considerando a fenologia, a produção e a qualidade de frutos, a dose recomendada de
 96 cianamida hidrogenada para a quebra de dormência do caquizeiro ‘Rama Forte Tardio’ em clima
 97 semiárido situa-se próximo a 0,8 %.

99 REFERÊNCIAS

- 100 FACHINELLO, J. C.; PASA, M. D. S.; SCHMTIZ, J. D.; BETEMPS, D. L. Situação e perspectivas
 101 da fruticultura de clima temperado no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 1, p.
 102 109-120, 2011.
- 103 LOPES, P. R. C.; OLIVEIRA, I. V. M.; SILVA, R. R. S.; CAVALCANTE, Í. H. L. Growing
 104 Princessa apples under semiarid conditions in northeastern Brazil. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v.
 105 35, p. 93-99, 2013.
- 106 AYUB, R. A.; BLUM, J.; MALGARIM, M. B. Época e princípios ativos para a quebra de
 107 dormência de caquizeiro cv. Fuyu. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 31, n. 3, p. 644-649,
 108 2009.
- 109 FAQUIM, R.; SILVA, I. D.; CARVALHO, R. D. Necessidade de frio para quebra de dormência de
 110 gemas de caquizeiro ‘Fuyu’. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 29, n. 3, p. 438-444, 2007.

- 111 COLETTI, R.; NIENOW, A. A.; CALVETE, E. O. Superação da dormência de cultivares de
112 mirtilheiro em ambiente protegido com cianamida hidrogenada e óleo mineral. **Revista Brasileira de**
113 **Fruticultura**, v. 33, n. 2, p. 685-690, 2011.
- 114 GEORGE, A. P.; NISSEN, R. J. Effects of growth regulants on defoliation, flowering, and fruit
115 maturity of the low chill peach cultivar Flor da Prince in subtropical Australia. **Australian Journal**
116 **of Experimental Agriculture**, v. 33, p. 787-795, 1993.
- 117 RAZZOUK, P. L. G. **Avaliação fenológica de variedades de caqui** *Diospyros kaki* L., e
118 **propagação por estaquia em regiões tropicais**. 2007. 104 f. Dissertação (Mestrado em
119 Agronomia-Sistemas de Produção) Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Ilha
120 Solteira, 2007.
- 121 CAVALCANTE, Í. H. L.; MARTINS, A. B. G.; OLIVEIRA, I. V. M.; BECKMANN-
122 CAVALCANTE, M. Z. Características de frutos de cinco variedades de caqui madurados em la
123 planta o en post cosecha. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 27, n. 2, p. 201-209, 2007.