

1 EFEITO DO ETHEPHON NA MATURAÇÃO PÓS-COLHEITA DE PERAS CULTIVAR 2 PRINCESINHA

3
4 FLÁVIA MICHELE DA SILVA¹; JOSTON SIMÃO DE ASSIS²; PAULO ROBERTO COELHO
5 LOPES²; RAIMUNDO PARENTE DE OLIVEIRA³; MARIA DA CONCEIÇÃO PINHEIRO DA
6 SILVA⁴

7 8 INTRODUÇÃO

9 A pereira pertence à família Rosaceae, que compreende mais de vinte espécies, todas
10 provenientes da Europa e Ásia. No Brasil, foi introduzida no Sul, atualmente, no País, pereiras do
11 tipo europeia (*Pyrus communis* L.), japonesa [*Pyrus pyrifolia* (Burn). Nak.] e chinesa (*Pyrus*
12 *bretschneideri* Rehd.) são utilizadas como cultivares-copa, enquanto a *Pyrus calleryana* (Dcne.) é a
13 mais empregada como porta-enxerto (PASA et al., 2011).

14 A cultivar “Princesinha”, é oriunda do programa de melhoramento genético do IAC,
15 resultante do cruzamento entre as cultivares “Hood” x “Packham’s Triumph”. Possui elevada
16 adaptação às regiões de inverno ameno e apresenta produção precoce. Os frutos pesam em média
17 140 g, tem formato piriforme, com “pescoço” pronunciado, pedúnculo fino e longo; película lisa,
18 espessa, de coloração verde esbranquiçada, com pequenas pontuações claras em toda a superfície. A
19 polpa é de coloração branca, firme, meio granulada e succulenta, de sabor doce-acidulado e
20 agradável (CHAGAS et al., 2008). As peras européias não alcançam a maturidade para consumo na
21 planta, requerendo, em determinados casos, tratamentos pós-colheita especiais.

22 Entre os vários produtos, o ethephon (ácido 2-cloroetil fosfônico), produto comercial
23 Ethrel, é um regulador de crescimento e estimulante, pertencente ao grupo químico do ácido
24 fosfônico (ANDREI, 1990). O ethephon tem sido utilizado para melhorar a coloração dos frutos e
25 antecipar a colheita, com efeitos benéficos sobre atributos de qualidade dos frutos, como acidez,
26 teor de sólidos solúveis totais e firmeza da polpa. A aplicação de ethephon, na cultivar em estudo,
27 aliada a tempos de armazenamento, pode contribuir para maturação mais uniforme da pera.

28 Este trabalho objetivou avaliar o efeito de diferentes concentrações de ethephon em
29 conjunto com diferentes tempos de armazenamento em temperatura controlada, na aceleração da
30 maturação de peras da cultivar princesinha.

31
¹ Eng, Agr., mestranda em Horticultura Irrigada UNEB/DTCS III, Juazeiro-BA, e-mail: flaviamichele.silva@gmail.com

² Eng. Agr. Dr., pesquisador Embrapa Semiárido-PE, e-mail: joston.assis@embrapa.br; paulo.roberto@embrapa.br

³ Eng. Agr. M.Sc., analista Embrapa Semiárido-PE, e-mail: raimundo.parente@embrapa.br

⁴ Graduanda em Engenharia Agrônoma UESPI, Picos-PI, e-mail: ceicinhapinheiro10@hotmail.com

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido durante o período de janeiro a fevereiro de 2014, com peras cv. Princesinha, foram colhidas em um pomar com 7 anos de idade, localizado no Campo Experimental Bebedouro, pertencente a Embrapa Semiárido, em Petrolina – PE, localizada a 09°09' S, 40°22' W e altitude média de 365,5 m.

Foram colhidas 72 frutas ao acaso entre as plantas do pomar, que foram transportadas ao Laboratório de Fisiologia Pós-colheita da Embrapa Semiárido e divididas em quatro grupos de 18 frutas. Esses grupos foram imersos durante cinco minutos em 2 litros de soluções contendo 0; 50; 100 e 150 mg L⁻¹ de ethephon, preparadas com 24 horas de antecedência. Em seguida, as frutas foram retiradas das soluções, e armazenadas em câmara refrigerada para simular as condições ambientes com temperatura de 20,6 °C e umidade relativa de 79%.

No início do armazenamento e em intervalos de três dias amostras eram coletadas para avaliações de diâmetro longitudinal (DL) e diâmetro transversal (DT), com auxílio de um paquímetro digital; firmeza de polpa (FP) com uso de um penetrômetro manual com ponteira de 8 mm, com os resultados expressos em Newtons (N); sólidos solúveis (SS), determinados em suco dos frutos triturados e medido em refratômetro digital com temperatura compensada, sendo os resultados expressos em °Brix; acidez titulável (AT) determinada através de titulação de amostra do suco com NaOH a 0,1N, tendo como indicador a fenolftaleína a 1%, os resultados expressos em g de ácido málico / 100 gramas de amostra.

O delineamento experimental utilizado foi um fatorial inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, correspondentes as quatro concentrações de ethephon e quatro tempos de armazenamento (0; 3; 6 e 9 dias). Os dados obtidos foram submetidos a análise de estatística utilizando o software SAS e quando significativo aplicou-se regressão polinomial para sólidos solúveis, considerando-se equações de até 2º grau e coeficientes de determinação (R²) superiores a 70%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância não mostrou efeito significativo para a interação entre tratamentos com ethephon e os tempos de armazenamento para nenhum dos parâmetros físico-químicos avaliados, entretanto houve efeito significativo para o tempo de armazenamento quanto à firmeza da polpa. Estes resultados evidenciam que os frutos foram colhidos em estágio de maturação pós-climatério, razão pela qual não foi possível observar diferenças entre os tratamentos com ethephon, uma vez que estes já se encontravam no início do período de armazenamento, com valores de firmeza em torno de 45,8 Newtons que foi progressivamente sendo reduzida para 10,2 Newtons ao

66 final dos 9 dias de armazenamento sob temperatura de 20 °C (Tabela 1). Os tratamentos e o tempo
67 de armazenamento não interferiram nos valores dos diâmetros longitudinais ou transversais, até por
68 que os frutos não apresentavam, no final do armazenamento, sintomas de murcha por excesso de
69 perda de água.

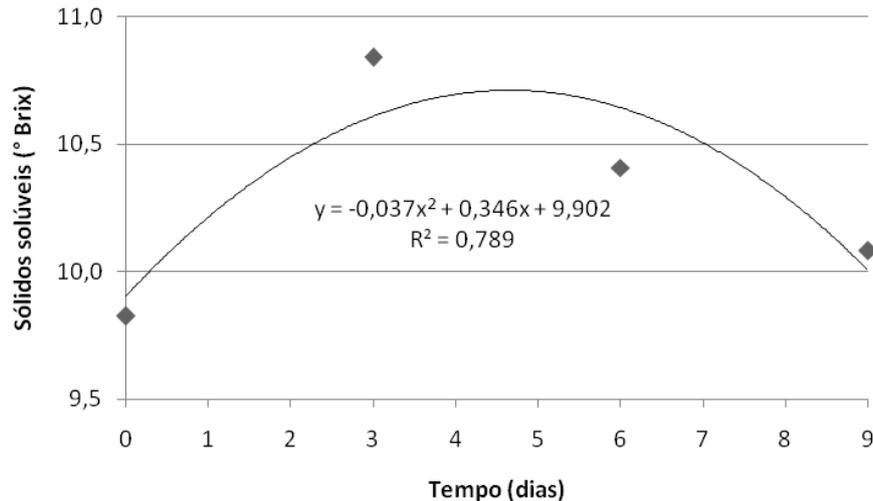
70 Os teores médios de acidez titulável não apresentaram diferença significativa tanto entre os
71 tratamentos com ethephon quanto ao longo do tempo de armazenamento (Tabela 1). Comprovando
72 o grau de maturação avançados dos frutos no momento da colheita, o que interferiu no efeito do
73 ethephon na aceleração da maturação, uma vez que Kingston (1993) e Larsen et al. (1993),
74 constataram que ocorre redução na acidez titulável durante o processo de maturação de peras.

75
76 **Tabela 1** – Diâmetro Longitudinal (DL); Diâmetro Transversal (DT);
77 Firmeza de Polpa (FP); Sólidos Solúveis (SS); Acidez Titulável (AT) de
78 peras cv. Princesinha em função do tempo de armazenamento a 20° C após
79 tratamento com ethephon. Embrapa Semiárido, Petrolina/PE, 2014.

| Tempo (dias) | DL (mm) | DT (mm) | FP (N) | SS (°Brix) | AT (g/100ml) |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| 0 | 104 a | 63 a | 45.8 a | 9.8 b | 0.12 a |
| 3 | 100 a | 64 a | 23.3 b | 10.8 a | 0.12 a |
| 6 | 98 a | 60 a | 11.5 c | 10.4 ab | 0.13 a |
| 9 | 96 a | 58 a | 10.2 c | 10.1 b | 0.12 a |
| C.V. (%) | 12.76 | 8.03 | 23.69 | 6.30 | 18.97 |

80 Médias seguidas pelas mesmas letras, nas colunas, não diferem
81 estatisticamente, entre si, pelo teste de Tukey, a 0,05 de probabilidade.
82

83 Os frutos tratados com as diferentes concentrações de ethephon só apresentaram diferenças
84 significativas ao nível de 0,05 de probabilidade em relação ao tempo de armazenamento, o teor de
85 sólidos solúveis foi significativo ao longo do tempo e não entre tratamentos (Figura 1). Lombardi et
86 al. (2000) encontrou resultados semelhantes, trabalhando com a cultivar Shinsseiki, quando não
87 observou diferença significativa entre os tratamentos com as mesmas concentrações de ethephon,
88 para os teores de sólidos solúveis ao longo do armazenamento.



89 **Figura 1** - Teor de Sólidos Solúveis (SS) em peras cv. Princesinha, em razão
 90 do tempo de armazenamento em Temperatura controlada.
 91
 92

93 CONCLUSÕES

94 Os parâmetros físico-químicos avaliados demonstraram que os frutos foram colhidos em
 95 estágio de maturação pós-climatérico, quando o fruto não apresenta mais capacidade de resposta à
 96 aplicação de indutores de amadurecimento.
 97

98 REFERÊNCIAS

- 99 ANDREI, E. **Compêndio de defensivos agrícolas**. 3. Ed. São Paulo: Andrei, 1990, p. 204-205.
- 100 CHAGAS, E. A.; CAMPO DALL'ORTO, F. A.; OJIMA, M.; BARBOSA, W.; PIO, R. Pear IAC
 101 Princesinha: New European Type Cultivar for Subtropical Climate. **Acta Horticulturae**, v. 1, p.
 102 507-510, 2008.
- 103 KINGSTON, C. M. Maturity indices for apple and pear. **Horticultural Reviews**, New York, v. 13,
 104 p. 407-432, 1993.
- 105 LARSEN, F. E.; HIGGINS, S. S.; PATTERSON, M. E.; JANDHYALA, V. K.; NICHOLS, W.
 106 Quality, maturity, and storage of Asian pears growing in central Washington. **Journal of**
 107 **Production Agriculture**, Madison, v. 6, n. 2, p. 247-252, 1993.
- 108 LOMBARDI, S. R. B.; MORAES, D. M. de; CAMELATTO, D. Avaliação do crescimento e da
 109 maturação pós-colheita de pêras da cultivar shinsseiki. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**,
 110 Brasília, v. 35, n. 12, p. 2399-2405, 2000.
- 111 PASA, M. da S.; FACHINELLO, J. C.; SCHMITZ, J. D.; SOUZA, A. L. K. de; HERTER, F. G.
 112 Hábito de frutificação e produção de pereiras sobre diferentes porta-enxertos. **Pesquisa**
 113 **Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 46, n. 9, p. 998-1005, 2011.
 114