

# Ciclo de Produção da Laranjeira ‘Pera D9’ no Submédio do Vale do São Francisco, Município de Petrolina, PE

Production Cycle of the Orange ‘Pera D9’ in Sub Middle São Francisco Valley Petrolina Municipality

---

*Pedro Henrique Dias Nascimento<sup>1</sup>; Débora Costa Bastos<sup>2</sup>;  
Fádia Samara Santos Nascimento<sup>3</sup>; Jucieny Ferreira de Sá<sup>4</sup>;  
Marcelo Calgaro<sup>5</sup>*

## Resumo

Com este trabalho, objetivou-se caracterizar o ciclo fenológico da laranjeira ‘Pera D9’ no porta-enxerto ‘Limoeiro Volkameriano’ nas condições do Submédio do Vale do São Francisco, em Petrolina, PE. A avaliação foi realizada por meio da seleção de quatro plantas da laranjeira ‘Pera D9’ que foram divididas em quadrantes. Foram selecionados cinco ramos em cada quadrante e, em cada ramo, observou-se a floração dos brotos florais. Depois de identificados, foram etiquetados. Cada quadrante continha cinco repetições, que correspondiam aos ramos. As avaliações foram realizadas

---

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, pedrodiasn@bol.com.br.

<sup>2</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, debora.bastos@embrapa.br.

<sup>3</sup>Bolsista Capes/ Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. fadiasm@hotmail.com;

<sup>4</sup>Estudante de Ciências Biológicas, UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, jucienyferreira@hotmail.com.

<sup>5</sup>Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE marcelo.calgaro@embrapa.br.

diariamente, utilizando-se uma escala de notas das principais fases fenológicas. A avaliação iniciou-se no mês de novembro de 2013 e foi concluída no mês de julho de 2014. Nas condições do Vale do Submédio São Francisco, a laranja 'Pera D9' apresenta ciclo reprodutivo tardio, semelhante às produzidas nas regiões tradicionais.

**Palavras-chave:** citros, laranja, fenologia.

## Introdução

Na agricultura mundial, a produção brasileira de citros ocupa lugar de destaque, sendo o campeão mundial na produção de laranja (*Citrus sinenses* L.), bem como de suco, com aproximadamente 19 milhões de toneladas (FAO, 2012). O Estado de São Paulo é o maior produtor mundial de laranjas, com produção estimada de 13,5 milhões de toneladas e a região Nordeste aparece como segundo maior produtor do País com uma produção de aproximadamente 1,7 milhões de toneladas (AGRIANUAL, 2014).

Pesquisadores da área de citricultura têm realizado muitos estudos relacionados ao cultivo das frutas cítricas no Brasil, porém, na maioria das vezes, esses estudos não estão voltados à sua floração e frutificação, sendo necessária a realização de estudos que considerem tais variáveis. Segundo Morellato et al. (2000), as características fenológicas ajudam a estabelecer a época em que as folhas, flores, frutos e sementes estão disponíveis. Informações sobre o crescimento e o desenvolvimento dos frutos são importantes, pois esses processos influenciam na qualidade dos frutos e facilitam o planejamento da colheita (ESPOSTI et al., 2008).

O clima do Semiárido favorece a redução do ciclo fenológico das plantas de citros em decorrência das altas temperaturas que afetam o crescimento e o desenvolvimento vegetativo e reprodutivo das mesmas. Koller (2006) verificou que as espécies cultivadas em ambientes com altas temperaturas apresentam o ciclo de crescimento e produtivo menor, em relação às cultivadas em ambientes com temperaturas mais baixas.

Este trabalho teve como objetivo caracterizar a fenologia da cultivar de laranja Pera D-9 enxertada em porta-enxertos de 'Limoeiro Volkameriano' (LVK) nas condições do Submédio do Vale do São Francisco.

## Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, situado em Petrolina, PE, latitude 9° 09' Sul, longitude 40° 22' Oeste, e altitude média de 365 m.

Os experimentos foram constituídos pela cultivar de laranjeira Pera D-9 enxertada sobre o 'Limoeiro Volkameriano', em espaçamento 6 x 4 m, com plantio do pomar realizado em 2005. Para o estudo, foram selecionadas quatro plantas aleatoriamente. A adubação e os tratamentos culturais (podas) foram realizados conforme os preconizados para a cultura, seguindo-se o calendário de cultivo de citros.

As plantas foram divididas em quadrantes de acordo com a posição do sol (Norte, Sul, Leste e Oeste) e em cada quadrante foram selecionados cinco ramos para a observação da floração. Foi realizado o acompanhamento diário de todas as fases. O delineamento foi em blocos casualizados, no qual cada planta correspondeu a um bloco e cada quadrante a um tratamento, com cinco repetições (ramos), totalizando-se 80 ramos.

A caracterização fenológica, realizada no período de novembro de 2013 à agosto de 2014, foi baseada numa escala de notas e em fotografias das principais fases de desenvolvimento reprodutivo das plantas, conforme o proposto por Barbasso et al. (2005). Foram considerados os seguintes estágios fenológicos: (0) botão floral dormente; (1) botão floral visível; (2) flor completa com pétalas fechadas; (3) abertura da flor; (4) pétalas secas com estilete; (5) sem pétalas e sem estilete; (6) fruto com aproximadamente 3 cm de diâmetro (bola de gude); (7) fruto com aproximadamente 4,5 cm (bola de pingue-pongue); (8) fruto verde próximo do tamanho final; (9) fruto na mudança de cor verde para amarela; (10) ratio ( $^{\circ}\text{Brix}/\text{Acidez Total Titulável} \geq 12$ ). A análise estatística do crescimento e desenvolvimento dos frutos em cada quadrante foi feita posteriormente.

## Resultados e Discussões

Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes à fenologia da variedade de laranjeira Pera D9 com base no cálculo de desvio padrão.

**Tabela 1.** Fases fenológicas da laranja (*Citrus sinenses* L.) 'Pera D9' em um ciclo de produção (2013-2014) no Submédio do Vale do São Francisco.

Fases Fenológicas		De 11/11/2013 a 26/07/2014
0	Gema / botão dormente	03 ± 0,25
1	Botão floral visível	03 ± 0,74
2	Flor completa com pétalas fechadas	03 ± 0,62
3	Abertura da flor	03 ± 0,72
4	Pétalas secas com estilete	07 ± 1,77
5	Sem pétalas e sem estilete	13 ± 2,32
6	Bola de gude	12 ± 0
7	Bola de pingue-pongue	46 ± 1,95
8	Fruto verde próximo ao tamanho final	75 ± 0,87
9	Fruto na mudança de cor	76 ± 0,87
10	Fruto com ratio ≥ 12	10 ± 0,5
Tempo de desenvolvimento (Dias ± DP)		251 Dias ± 10,61

Nas regiões tradicionais de produção, a cultivar Pera apresenta maturação de meia estação, por estar apta à colheita entre 10 e 14 meses (POZZAN; TRIBONI, 2005). Verifica-se que a mesma variedade, cultivada no Submédio do Vale do São Francisco, apresentou maturação plena entre 8 e 9 meses e que as fases fenológicas de maior duração foram as de fruto verde próximo ao tamanho final, com 75 dias, e a fase de fruto na mudança de cor verde para amarelo, com 76 dias (Tabela 1). Pode-se observar que os frutos resultantes dos botões florais dormentes, estágio inicial considerado na avaliação, completaram sua fase de maturação em 251 dias. Bini et al. (2009), em estudos com a laranja 'Salustiana', observaram que essa cultivar completou o ciclo reprodutivo em 273 dias. Verifica-se, portanto, certa diferença no ciclo fenológico da laranja em função de alguns fatores, como: a cultivar copa, o porta-enxerto, a região, entre outros.

As laranjeiras cultivadas em regiões com altas temperaturas tendem a apresentar o ciclo de produção mais curto, se comparadas às cultivadas em regiões com temperaturas mais amenas (KOLLER, 2006).

## Conclusão

Em condições semiáridas, a laranjeira 'Pera D9' apresenta um ciclo reprodutivo menor (8-9 meses) quando comparada às laranjeiras cultivadas em regiões tradicionais, como o Sudeste do Brasil. Tal fato pode ser vantajoso para a região, por antecipar a produção da laranjeira, ofertando o produto no mercado antes das demais regiões produtoras e assim alcançar bons preços.

## Referências

AGRIANUAL 2014: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, 2014. p. 244.

BARBASSO, D. V.; PEDRO JÚNIOR, M. J.; PIO, R. M. Caracterização fenológica de variedades do tipo Murcot em três porta-enxertos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n.3, p. 399-403, 2005.

BINI, D.A.; MARTINS, C. R.; AMARAL, U. A.; BRIXNER, G. F.; OLIVEIRA, D. B. Comportamento agrônomico de tangerina 'Clemenules' e de laranjeira 'Salustiana' no município de Uruguaiana - RS. **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v. 16, n. 2, p. 288-301. 2009.

ESPOSTI, M. D. A.; SIQUEIRA, D. L. de; CECON, P. R. Crescimento de frutos da tangerineira 'Poncã' (*Citrus reticulata* Blanco). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 30, n. 3, p. 657-661, 2008.

FAO. **FAOStat**. Disponível em: < <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx>> . Acesso em: 11 jul. 2012.

KOLLER, O. C. **Citricultura**: 1. laranja, tecnologia de produção, pós-colheita, industrialização e comercialização. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006. 395 p.

MORELLATO, L. P. C.; TALORA, D. C.; TAKAHASI, A.; BENCKE, C. C.; ROMERA, E. C.; ZIPPARRO, V. B. Phenology of atlantic rain forest trees: a comparative study. **Biotropica**, Washington, DC, v. 32, p. 811-823, 2000.

POZZAN, M.; TRIBONI, H. R. Colheita e qualidade do fruto. In: MATTOS JUNIOR, D.; DE NEGRI, J. D.; PIOR, R. M.; POMPEU, J. (Ed.). **Citros**. Campinas: IAC, 2005. cap. 26, p. 801-821.

