

# ÉPOCA E INTENSIDADE DE FLORESCIMENTO E PEGAMENTO DE FRUTOS SEGUNDO A DISTRIBUIÇÃO PELOS QUADRANTES EM LARANJEIRAS<sup>1</sup>

ALEDIR CASSIANO DA ROCHA<sup>2</sup>, EDSON DIOGO TAVARES<sup>3</sup>, MÁRCIO SANDRINI<sup>4</sup>,  
RENATO PAIVA e SÉRGIO ALVES DE CARVALHO<sup>5</sup>

**RESUMO** - Utilizando-se quatro cultivares de laranjeiras (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), realizou-se um estudo no pomar da Escola Superior de Agricultura de Lavras – ESAL –, visando determinar suas épocas e intensidades de florescimento, bem como o pegamento de frutos segundo seus quadrantes. Foram avaliados o número de dias necessários para atingir 70% do florescimento, número total de flores e percentagem de pegamento de frutos. Os resultados demonstraram a maior precocidade da cultivar Baianinha, seguida pela Pera Rio, Valência e Natal. O quadrante Sul apresentou maior precocidade de florescimento, enquanto no Norte ocorreu o maior número de flores. Não houve diferença entre as cultivares em relação ao número total de frutos.

Termos para indexação: cultivares, *Citrus sinensis*, florescimento.

## BLOOMING SEASON, BLOOMING INTENSITY AND FRUIT GROWTH ACCORDING TO THE DISTRIBUTION BY QUADRANTS IN ORANGE TREES

**ABSTRACT** - Four orange cultivars (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), grown in the orchard of Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL), state of Minas Gerais, Brazil, were studied in order to establish their blooming season and blooming intensity, as well as the number of grown fruits according to their quadrants. The number of days necessary to attain 70% of blooming, the total number of flowers, and the percentage of grown fruits were evaluated. It was concluded that the cultivars 'Baianinha' was the earliest variety, followed by 'Pera Rio', 'Valência' and 'Natal'. The southern quadrant had the earliest blooming, whereas the northern one had more flowers. No differences were found among the cultivars as for the total number of fruits.

Index terms: cultivars, *Citrus sinensis*, blooming.

## INTRODUÇÃO

Os fatores climáticos, representados pela temperatura, luminosidade e ventos, atuam sobre as plantas determinando o crescimento de ramos, tamanho das folhas, frutificação e outros aspectos que influem na produtividade (Parker 1948, Moreira 1985).

A floração da maioria das espécies de citros é muito abundante, mas a quantidade de frutos fixados

é muito pequena quando comparada com o número de flores. Nesta época, de acordo com Moreira (1985), altas temperaturas durante dias seguidos aumentam muito a queda natural dos frutos jovens.

A atuação de fatores climáticos – notadamente a insolação e a luminosidade – sobre uma planta cítrica pode assumir comportamento diferenciado, de acordo com os diferentes pontos cardiais. Tem-se, assim, dependendo da latitude em que se encontra o pomar, e da época do ano, maior ou menor incidência solar sobre os diferentes quadrantes da planta. Por ocasião do lançamento de flores, no surto primaveril, observa-se, na região de Lavras, MG, maior incidência da insolação sobre os quadrantes Leste, Norte e Oeste, em detrimento do quadrante Sul.

Considerando a susceptibilidade dos quadrantes (Leste, Oeste, Norte e Sul) da planta à ação dos fatores climáticos, planejou-se a execução deste

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 18 de julho de 1989.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., M.Sc., EMCAPA-ES. Caixa Postal 391, CEP 29000 Vitória, ES.

<sup>3</sup> Eng.-Agr., M.Sc., SUDAPE-SE, CEP 49360 Boquim, SE.

<sup>4</sup> Eng.-Agr., M.Sc., EMPAER-MS, CEP 79050 Campo Grande, MS.

<sup>5</sup> Eng.-Agr., Pós-Graduando em Agronomia pela Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL), CEP 37200 Lavras, MG.

ensaio, visando à obtenção de maiores conhecimentos acerca dos fenômenos de florescimento e pegamento de frutos, em relação à distribuição pelos quadrantes, de quatro cultivares de laranjeiras nas condições de Lavras, MG.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no pomar de plantas candidatas a matrizes, da Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL. Lavras está situada na latitude 21°14'06" sul e 45°00'00" de longitude W.Gr., e numa altitude de 918 m.

As plantas utilizadas foram laranjeiras (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) enxertadas sobre limoeiro 'Cravo' (*Citrus limonia* Osbeck) e com idade aproximada de quatro anos. O delineamento experimental foi um fatorial 4 x 4, constituído de quatro cultivares (Pera Rio, Baianinha, Valência e Natal) e de seus quatro quadrantes (Leste, Oeste, Norte e Sul), em cinco repetições. A parcela foi constituída por três ramos ainda sem flores, em cada quadrante, sendo estes escolhidos ao acaso e identificados através de etiquetas, num total de 80 parcelas.

A partir do mês de agosto de 1985, foram realizadas observações semanais, anotando-se o número de flores dos ramos que se encontravam no estágio máximo de florescimento, constituindo, ao todo, oito visitas. A época de florescimento foi avaliada pelo número de dias necessários para que cada parcela atingisse 70% do florescimento total; e a intensidade de florescimento, pelo número total de flores por parcela. Aos 120 dias após a primeira visita, foi feita contagem dos frutos para cálculo da percentagem de pegamento.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística, conforme recomendado por Pimentel-Gomes (1976).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os coeficientes de variação para os parâmetros avaliados foram: 19,5% para número de dias necessários para atingir 70% do florescimento, 29,0% para número total de flores, e 0,5% para a percentagem de pegamento de frutos. Considerando a natureza deste tipo de ensaio, a precisão obtida pode ser considerada de média a boa.

Em relação ao número de dias necessários para atingir 70% do florescimento total, observa-se que a cultivar Baianinha foi significativamente mais

precoce que as demais, sendo a Natal a mais tardia (Tabela 1). Isto indica uma provável relação com a época de produção, pois a ordem de florescimento correspondeu à mesma seqüência de amadurecimento dos frutos, descrita por Figueiredo (1980).

Entre os quadrantes, o número de dias necessários para atingir 70% do florescimento foi significativamente menor no Sul, seguido pelo Oeste. Os quadrantes Leste e Norte foram os que exigiram maior número de dias para atingir este índice (Tabela 2). A maior precocidade de florescimento do quadrante Sul, em relação aos demais, pode estar ligada à menor insolação a que está submetido este lado da planta nesta época.

O número total de flores somente apresentou diferença significativa entre as médias, em relação aos quadrantes (Tabelas 3 e 4), sendo maior no Norte e menor no Leste. Os quadrantes Oeste e Sul apresentaram comportamento intermediário. Estes resultados indicam não haver relação entre a produção total de flores e a precocidade de florescimento.

**TABELA 1. Número médio de dias necessários para atingir 70% do florescimento, para as quatro cultivares de citros - ESAL, Lavras, 1986.**

Pera Rio	Baianinha	Valência	Natal
22,2 c	16,0 d	24,8 b	45,2 a

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade

**TABELA 2. Número médio de dias necessários para atingir 70% do florescimento, para os quatro quadrantes das cultivares de citros - ESAL, Lavras, 1986.**

Leste	Oeste	Norte	Sul
28,7 a	26,6 ab	30,1 a	22,8 b

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**TABELA 3. Número total de flores obtidas por cada cultivar de citros, em doze ramos distribuídos pelos quatro quadrantes. Médias de cinco repetições – ESAL, Lavras, 1986.**

Pera Rio	Baianinha	Valência	Natal
104,0 a	115,2 a	94,8 a	92,5 a

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**TABELA 4. Número total de flores obtidas em cada quadrante, em doze ramos distribuídos pelas quatro cultivares de citros. Médias de cinco repetições – ESAL, Lavras, 1986.**

Leste	Oeste	Norte	Sul
75,1 b	108,3 ab	149,3 a	101,3 ab

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Com relação ao pegamento de frutos, não houve diferença significativa entre as médias, tanto para cultivares quanto para quadrantes (Tabelas 5 e 6). Apesar de a percentagem de pegamento de frutos ser a mesma para todos os quadrantes, o número de frutos fixados acompanhou os resultados apresentados para o número total de flores, sendo maior no quadrante Norte, seguido pelo Oeste e Sul. No quadrante Leste foi constatado o menor número de frutos fixados, comportamento observado em todas as cultivares. O número total de frutos não variou entre as diversas cultivares estudadas.

### CONCLUSÕES

1. A maior precocidade de florescimento foi observada na cultivar Baianinha, seguida pela Pera Rio, Valência e Natal. Dentre os quadrantes, o Sul foi o que apresentou floração mais precoce, independentemente da cultivar.

**TABELA 5. Percentagem média de frutos fixados, do total de flores obtidas nos quatro quadrantes de cada cultivar de citros – ESAL, Lavras, 1986.**

Pera Rio	Baianinha	Valência	Natal
5,2 a	4,6 a	4,4 a	5,5 a

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**TABELA 6. Percentagem média de frutos fixados, do total de flores obtidas em cada quadrante das cultivares de citros – ESAL, Lavras, 1986.**

Leste	Oeste	Norte	Sul
5,0 a	4,9 a	4,8 a	4,0 a

As médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

2. Não houve diferença entre as cultivares no tocante à intensidade de florescimento, mas para todas elas o maior número de flores foi observado no quadrante Norte.

3. O maior número de frutos fixados ocorreu no quadrante Norte, apesar de não terem sido observadas diferenças entre as percentagens de pegamento de frutos, tanto para quadrantes quanto para cultivares.

### REFERÊNCIAS

- FIGUEIREDO, J.O. Variedades de copas de valor comercial. In: RODRIGUEZ, O. & VIEGAS, F.C.P. **Citricultura brasileira**. Campinas, Fundação Cargill, 1980. v.1, p.243-73.
- MOREIRA, C.S. Clima e produtividade na citricultura. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUTIVIDADE DE CITROS, 1, Jaboticabal, 1984.

**Anais . . .** Jaboticabal, FCAV, 1985. 198p.  
p.13-29.

PARKER, E.R. Selection of orchard site. In:  
BATCHELOR, L.D. et al. **The citrus**

**industry.** Berkeley, University of California,  
1948. v.2. p.223-58.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística  
experimental.** 6.ed. São Paulo, Nobel, 1976.  
430p.