

33° Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

EFEITO DO USO DO DÉFICIT HÍDRICO NO CAFEIEIRO, MONITORADO POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DO BOTÃO FLORAL, NA UNIFORMIDADE DE FLORAÇÃO, MATURAÇÃO DOS FRUTOS E PRODUTIVIDADE DO CAFEIEIRO

H. Bomfim Neto - Eng. Agrônomo, mestrando, bolsista PNP&D/Café, DEA/UFV hermes.bn@bol.com.br ; E. M. Figueredo – Técnico Agrícola, bolsista PNP&D/Café, DEA/UFV; E.C. Mantovani - Eng. Agrícola, DS, Prof. Titular DEA/UFV; F. M. DAMATTA - Eng. Agrônomo, DS, Prof. Adjunto DBV/UFV; L. C. COSTA - Eng. Agrícola, PhD, Prof. Adjunto DEA/UFV.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do déficit hídrico na uniformidade de floração e maturação dos frutos do cafeeiro. O ensaio foi conduzido no período de junho de 2006 a junho de 2007, com cafeeiros irrigados por gotejamento, aos 4,5 anos de idade, sob espaçamento de 3,8 x 0,5 m, em Luís Eduardo Magalhães, BA. Realizou-se o monitoramento dos botões florais, em três ramos plagiotrópicos do terço médio de 10 plantas marcadas ao acaso por tratamento, até que pelo menos 10 a 20% dos botões florais desses ramos atingissem os estádios de desenvolvimento 2, 3 e 4 (Crisosto et al., 1992) para início da imposição do déficit hídrico. Antes de atingir-se esta fase, as plantas de todos os tratamentos foram irrigadas adequadamente (utilizando-se das facilidades do software IRRIPLUS®), mantendo-se o solo sempre próximo à capacidade de campo. A quebra do déficit hídrico se iniciou quando as plantas de cada tratamento apresentavam 60 a 70% dos botões florais no estágio 4 de desenvolvimento, sendo nesse momento quantificado o status hídrico das plantas. Para tal mediu-se o potencial hídrico de antemã (entre as 4:00 e 5:30 h) utilizando-se de uma bomba de pressão tipo Scholander (Scholander et al., 1965), avaliando-se uma folha do terço médio de cada planta marcada. Os tratamentos foram definidos pelo estágio de desenvolvimento do botão floral em um delineamento inteiramente casualizado, com 10 repetições, como demonstrados a seguir: E1T1 – irrigado com umidade sempre próxima da capacidade de campo; E1T2 – déficit iniciado com 10 a 20 % no estágio 2 de desenvolvimento do botão floral e retorno das irrigações com 60 a 70 % no estágio 4; E1T3 – déficit iniciado com 10 a 20% no estágio 3 de desenvolvimento do botão floral e retorno das irrigações com 60 a 70 % no estágio 4 e E1T4 – déficit iniciado com 10 a 20 % no estágio 4 de desenvolvimento do botão floral e retorno das irrigações com 60 a 70 % no estágio 4.

Resultados:

Suspendeu a irrigação em todos os tratamentos com base no desenvolvimento dos botões florais seguindo a descrição do material e métodos, entretanto o retorno só foi possível, segundo o mesmo, nos tratamentos E1T2 e E1T3. Já no E1T4 não se atingiu o percentual de botões no estágio 4, antes da ocorrência da primeira florada, como tomada de decisão para o retorno da irrigação. Verificou-se a concentração da florada numa única data para dois tratamentos, E1T2 em 06/10, e E1T3 em 21/09. A testemunha floruiu em quatro datas, com 71,26% das flores emitidas na primeira florada em 26/09 e 23,68% na última em 27/10. O E1T4 floruiu em três datas, tendo 56,58 % do total de flores emitidas em 06/10, ou seja, na segunda florada (Tabela 1). Ressalta-se que a primeira florada da testemunha e do E1T4 foi estimulada pelas mudanças bruscas dos elementos climáticos em 20/09. Nesta data ocorreu queda dos valores de temperatura média, déficit de pressão vapor e radiação solar, acompanhado do aumento dos índices de umidade relativa e de um volume de precipitação de 4,3 mm. Nos tratamentos E1T2 e E1T3, as plantas atingiram, antes do reinício das irrigações, ψ_{wa} de -1,3 MPa e -1,58 MPa após suspensão da irrigação por 99 e 73 dias respectivamente. Já o tratamento E1T4 atingiu ψ_{wa} de -0,9 MPa após 44 dias sem irrigação.

Tabela 1: Intervalo entre irrigações, valores médios de flores emitidas por ramo de planta em cada florada e status hídrico alcançado antes do reinício das irrigações para os diferentes tratamentos do experimento I. Luís Eduardo Magalhães, BA 2006.

Tratamentos	Corte Irrigação	Retorno irrigação	Status hídrico (MPa)	Florada (21/09) (%)	Florada (26/09) (%)	Florada (06/10) (%)	Florada (18/10) (%)	Florada (27/10) (%)
Testemunha	-	-	-0,27	-	71,2	3,11	1,92	23,68
E1T2	21/06	28/09	-1,30	-	-	100	-	-
E1T3	04/07	15/09	-1,58	100	-	-	-	-
E1T4	15/08	28/09	-0,90	-	31,8	56,58	11,55	-

*Médias seguidas pela mesma letra, não difere entre si, pelo teste Tukey a 5% de probabilidade

Na tabela 2 estão demonstrados os dados de produção do experimento I. A testemunha obteve o maior número de flores e frutos médio emitidos por ramo de planta, não havendo diferença estatística entre ela e o tratamento E1T3. O E1T2, E1T3 e E1T4 não diferiram estatisticamente entre si, entretanto o E1T2 e E1T4 diferiram estatisticamente da testemunha. Constata-se que as maiores produtividades foram alcançadas pela testemunha e o E1T3. A baixa produtividade do E1T2 e E1T4 está atribuída ao baixo número de flores emitidas e ao número de frutos colhidos. Os baixos valores dessas duas características, está possivelmente associada as elevadas temperaturas médias ocorridas entre 30/09 e 12/10 que coincidiu com as floradas ocorridas em 06/10 para os tratamentos citados. Ressalta-se que a maior concentração da florada da testemunha e do E1T3 não coincidiram com essas

datas de elevadas temperatura. O E1T3 apresentou os menores índices de grãos verdes, o que está associado a concentração da florada ocorrida na data de 21/09, data essa anterior a florada da testemunha ocorrida em 26/09 estimulada por mudanças bruscas nos elementos climáticos. No entanto o E1T2 também apresentou concentração da florada e obteve elevados índices de grãos verdes, que apesar de menores, não diferiram estatisticamente da testemunha. O que possivelmente explica esse resultado é a ocorrência da florada no ápice da planta na data de 26/09, que não foi contabilizada na avaliação devido a mesma ser monitorada em ramos do terço médio superior. Quanto a quantidade de litros de café da roça necessários para produzir um saco de café de 60 kg não foi observado diferença estatística entre os tratamentos. Para a peneira média dos grãos chatos o E1T3 obteve os maiores valores, diferindo do E1T2 e E1T4.

Tabela 2: Parâmetros de produção dos tratamentos do experimento I. FLR (Número médio de flores emitidas por ramo), FRT (Número médio de frutos colhidos por ramo), PRO (Produtividade média em sacos de 60 kg ha⁻¹), VER (Porcentagem média de grãos verdes), CER (Porcentagem média de grãos cereja), PAS (Porcentagem média de grãos passa), REN (Quantidade de litros de café da roça médio para produzir um saco de 60 Kg) e PMD (Peneira média dos grãos chatos).

Tratamento	FLR	FRT	PRO	VER	CER	PAS	REN	PMD
Testemunha	67,43 a	25,07 a	40,03 a	28,30 a	63,35 a	8,35 b	547 a	15,26 ab
E1T2	24,43 b	3,40 b	14,25 b	20,85 a	72,15 a	7,00 b	552 a	15,22 b
E1T3	49,43 ab	16,46 ab	36,97 a	4,40 b	73,45 a	22,15 a	550 a	15,55 a
E1T4	21,03 b	2,18 b	11,84 b	27,87 a	62,40 a	9,73 b	549 a	15,07 b

* Médias seguidas pela mesma letra, não diferem entre si, pelo teste tukey a 5% de probabilidade.

Conclusões

- Os tratamentos que tiveram o déficit hídrico iniciado nos estádios 2 e 3 de desenvolvimento do botão floral e terminado quando estes estavam com mais de 60 % no estágio 4 e com status hídrico na antemanhã variando entre -1,3 e -1,58 MPa foram eficientes na uniformização da florada.
- Conseguiu-se aliar uniformidade de floração e maturação de frutos sem perda de produtividade apenas nos tratamentos em que o déficit hídrico foi interrompido antes da florada estimulada por mudanças nos elementos climáticos
- A suspensão do déficit hídrico ocorrida no período de maior temperatura reduziu o índice de pegamento dos frutos
- O uso do déficit hídrico é uma ferramenta eficiente para uniformizar a florada e maturação dos frutos do cafeeiro, entretanto, a mesma deve ser cuidadosamente imposta para cada situação levando-se em consideração parâmetros fisiológicos e morfológicos da planta além dos elementos climáticos a qual está submetida