

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

COMPORTAMENTO DA PRODUTIVIDADE DE CAFEIROS SOB DIFERENTES REGIMES HÍDRICOS E SISTEMAS DE PLANTIO AO LONGO DE QUATRO SAFRAS.

M.S. Scalco, Eng. Agra, DAG,UFLA, E-mail: msscalco@ufla.br, R. J. Guimarães, Prof. DAG,UFLA, A.Colombo, Prof. DEG, UFLA, P.M.de Oliveira, bolsista CBP&D/Cafê, R. de B.Mendes Bolsista IN, CNPq, Agronomia

A elucidação do fenômeno da bienalidade envolve um estudo complexo, pois existem vários fatores agindo simultaneamente e que podem acentuar a sua ocorrência. Práticas de manejo das lavouras têm sido intensamente pesquisadas no sentido de reduzir este efeito. Dentre elas surgem os sistemas de plantios com maior número de plantas por área. Segundo alguns autores o uso da irrigação nas lavouras cafeeiras, também pode se constituir numa prática que minimiza a bienalidade. Segundo Mudrik et al. (2006) déficits hídricos prejudicam o crescimento do cafeeiro, por restringir a transpiração da cultura e conseqüentemente a absorção de água e nutrientes, promovendo queda na produtividade e acentuando o fenômeno da bienalidade. Porém, as altas produtividades obtidas com a irrigação podem ocasionar quedas de produtividade em safras subseqüentes o que foi relatado em alguns trabalhos (SILVA et al, 2006, COLOMBO et al. 2005). Isso ocorre provavelmente devido ao desgaste que as plantas sofrem em anos de alta produção e a predisposição ao ataque de doenças. Porém, deve-se levar em consideração que a produtividade acumulada pode manter a relação custo/benefício da irrigação dentro de padrões desejáveis para o cafeicultor. O objetivo deste estudo foi avaliar a produtividade de café beneficiado em safras de baixa e alta produção e, a produtividade acumulada de quatro safras, em cafeeiros não irrigados e irrigados, em cinco sistemas de plantio.

O experimento foi instalado em área de pesquisa da Universidade Federal de Lavras/MG. O plantio, da cultivar “Rubi” - MG-1192, foi realizado em 03/01/01. Os tratamentos adotados foram seis regimes hídricos distintos, sem irrigação, irrigação quando a tensão da. água no solo, na profundidade de 0,25m, atingiu valores de 20, 60, 100 e 140kPa, e manejo pelo balanço hídrico utilizando o software Irriplus e cinco densidades de plantio, 2500 (4,0x1,0m), 3333 (3,0x1,0m), 5000 (2,0x1,0m), 10000 (2,0x0,5m) e 20000 plantas ha⁻¹ (1,0x0,5). Foi utilizado um delineamento experimental com blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Cada subparcela foi composta por 10 plantas, sendo utilizadas as 8 plantas úteis. Para irrigação foram utilizadas linhas laterais com gotejadores com vazão de 3,8Lh⁻¹ espaçados de 0,4m. As tensões de água do solo próximas de 20 e 60 kPa, a foram monitoradas com tensiômetros (com tensímetro de punção digital). As tensões de 100 e 140kPa foram monitoradas com blocos porosos de gesso resinado (Water Mark-Irrrometer®). Tanto os tensiômetros quanto os blocos de gesso foram instalados nas profundidades de 10, 25, 40 e 60cm em duas das quatro repetições de cada tratamento. As lâminas de irrigação aplicadas foram calculadas considerando-se as leituras obtidas nos tensiômetros ou blocos instalados nas profundidades acima citadas e o momento de irrigar foi definido com base nas leituras realizadas a 25 cm de profundidade. No manejo pelo balanço hídrico, utilizando-se o software Irriplus, as plantas foram irrigadas em turnos de rega fixos de três vezes por semana. Os dados climáticos necessários foram monitorados diariamente utilizando-se uma estação meteorológica automática µMetos® instalada na

área experimental e repassados para o programa que calcula a lâmina a ser aplicada em cada densidade de plantio, considerando-se ainda as variáveis informadas quanto ao sistema de irrigação, fases da cultura e características do solo.

Resultados e Conclusão

Na Tabela 1 estão apresentadas as produtividades em anos de alta e baixa produção, a produtividade acumulada, as lâminas de irrigação correspondentes e as precipitações anuais. A soma das lâminas aplicadas em anos de alta e baixa produção e a lâmina acumulada das quatro safras tende a aumentar em função do aumento do número de plantas por área e em função de regimes hídricos, com irrigações mais frequentes, como no caso de irrigações nas tensões de 20 kPa e manejo pelo balanço hídrico Irriplus. Em algumas situações ocorreram alterações implicando em maiores aplicações em tensões menores como verificado na Tabela 1. Essas alterações ocorreram, principalmente na faixa de transição de uso de tensiômetros para blocos (60 e 100kPa) e em tensões mais altas (100 e 140kPa), indicando dificuldades no manejo com a utilização simultânea destes dois equipamentos. Esse comportamento influenciou em alguns resultados isolados, porém não interferiu na tendência geral dos resultados.

Tabela 1: Produtividade em anos de alta e baixa produção e produtividade acumulada de cafeeiros não irrigados e irrigados em cinco densidades de plantio e lâminas aplicadas na irrigação. UFLA, Lavras, MG, 2007.

Pl. ha ⁻¹	Safr i	Produtividade (sacas ha ⁻¹)					Lâminas de irrigação (mm)					
		Não irrigado	140kPa	100kPa	60kPa	20kPa	Irriplus	140	100	60	20	Irriplus
2 500	Total alta	72,0b	113,7a	125,2a	118,1a	137,8a	155,8a	134,1	196,3	209,2	348,7	839,1
	Total baixa	38,0a	20,8a	16,9a	54,4a	20,1a	16,1a	82,9	187,7	184,6	275,5	726,9
	Acumulada	110,0a	134,5a	142,1a	172,5a	158,0a	171,9a	217,1	383,8	393,8	624,2	1565,9
3 333	Total alta	80,7b	134,0a	149,9a	148,4a	157,6a	164,0a	211,2	245,1	287,7	450,0	994,7
	Total baixa	75,9a	35,1b	19,2b	14,3b	25,0b	16,20b	144,5	153,6	224,3	389,2	917,9
	Acumulada	156,6a	169,1a	169,1a	162,7a	182,6a	180,2a	355,7	98,7	511,4	839,2	1912,7
5 000	Total alta	127,7c	132,8c	200,5b	190,2b	177,2b	231,6a	197,3	410,9	400,7	731,8	1322,0
	Total baixa	95,7a	39,3b	14,5b	28,0b	7,2b	15,0b	192,9	396,0	353,6	627,6	1290,7
	Acumulada	223,4a	172,1b	215,0a	218,2a	184,4b	246,6a	390,3	806,9	754,3	1359,4	2612,7
10 000	Total alta	121,0c	197,9b	219,7b	219,4b	259,0a	269,4a	291,2	469,4	506,2	876,1	1806,8
	Total baixa	83,0a	87,3a	109,8a	102,8a	31,5b	58,3b	194,2	344,5	509,7	748,6	1529,9
	Acumulada	204,0b	285,2a	329,5a	322,2a	290,5a	327,7a	485,5	813,9	1015,9	1624,7	3336,7
20 000	Total alta	112,8b	220,1a	192,9a	224,3a	214,0a	243,5a	863,0	925,7	1106,8	1601,2	1878,1
	Total baixa	101,7b	148,7a	158,7a	135,2a	102,9b	116,3b	391,8	995,8	772,3	1318,0	1580,2
	Acumulada	214,5b	368,8a	351,6a	359,5a	316,9a	359,8a	1254	1921	1879	2919	3458
Precipitações anuais (mm)		2003: 1326		2004: 1460		2005: 1562		2006: 1461				

* Médias seguidas da mesma letra nas linhas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 1% de probabilidade.

Em anos de alta produção os cafeeiros irrigados apresentaram produtividades significativamente mais altas em relação aos cafeeiros não irrigados em todos os sistemas de plantio (Tabela 1). Já em anos de baixa produção, os cafeeiros não irrigados só apresentaram menores

produtividades em relação aos irrigados no sistema de plantio de 20 000 plantas ha⁻¹. Isto ocorreu, provavelmente porque os cafeeiros não irrigados apresentaram produção crescente até o terceiro ano, enquanto os irrigados tiveram altas produções já no primeiro ano e queda significativa no ano subsequente (COLOMBO et al, 2005). A produtividade acumulada foi superior para sistemas de plantio irrigados com densidades de plantio de 10 000 e 20 000 plantas ha⁻¹. Porém, apesar de estatisticamente não terem sido detectadas diferenças entre produtividades nas densidades de 2 500 e 3 333 plantas ha⁻¹, para o cafeicultor os aumentos de produtividade acima de 20 e 10 sacas ha⁻¹, como as verificadas em relação ao cafeeiro irrigado na tensão de 140kPa e superiores em relação aos demais regimes hídricos, pode representar um lucro considerável quando se considera o preço do café e o custo da saca produzida com e sem o uso da irrigação.

O comportamento da produtividade de cafeeiros, no que se refere a alternância de produção, com safras altas seguidas por quedas acentuadas é um fenômeno inerente a fisiologia do cafeeiro que vem sendo cada vez mais estudado pelos pesquisadores e pode estar aliada a outros fatores como nutrição, além da própria irrigação. Uma avaliação de um número maior de safras pode proporcionar resultados mais conclusivos.

Conclusões

O aumento na densidade de plantas aumentou a produtividade do cafeeiro não irrigado e irrigado.

A uso da irrigação, apesar de não diminuir a variação da produtividade entre safras, proporcionou aumentos significativos na produtividade acumulada, o que pode representar benefícios significativos ao cafeicultor.