

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO  
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): APARECIDA RODRIGUES DE JESUS CARVALHO, BRUNO SOARES DA SILVA, SILVÂNIO RODRIGUES DOS SANTOS, FERNANDA SOARES OLIVEIRA, VÍCTOR MARTINS MAIA, MATHEUS FELLIPE NASCIMENTO AGUIAR, GLENDER SILVA PINHEIRO

## CRESCIMENTO VEGETATIVO DE CLONES DE CACAUEIRO IRRIGADO NAS CONDIÇÕES DO SEMIÁRIDO MINEIRO

### Introdução

A cacauicultura constitui uma das mais importantes atividades agrícolas do país, no entanto, até poucos anos atrás foi explorada quase exclusivamente em áreas não irrigadas. As mudanças no perfil da cacauicultura brasileira levaram à busca de sistemas altamente tecnificados, que agregam avanços técnicos e uma gestão empresarial tanto em pequenas quanto em grandes propriedades agrícolas. O cacauero é cultivado tanto sob sombra de árvores de floresta ou como monocultivo sem sombra (ALMEIDA; VALLE, 2007). O sombreamento, em geral atenua fatores ecológicos desfavoráveis, como baixa fertilidade do solo, estresse hídrico e incidência de doenças e pragas. No entanto, experimentos realizados em Gana demonstraram que cacaueros desenvolvidos a pleno sol e com uso de fertilizantes apresentam maior produção que aqueles desenvolvidos sob condições de sombreamento (VALLE, 2007). O crescimento e o desenvolvimento do cacauero são dependentes da temperatura, que afeta principalmente o crescimento vegetativo, florescimento e desenvolvimento do fruto (ALMEIDA; VALLE, 2007). O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento de oito clones de cacauero em ambiente sombreado com bananeira submetidos a duas condições de irrigação no clima semiárido.

### Material e métodos

O experimento foi instalado em bananal previamente cultivado na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Montes Claros, município de Janaúba (MG). Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados (DBC) no esquema de parcelas subdivididas (8 x 2), tendo nas parcelas oito tratamentos e nas subparcelas duas condições de irrigação, com três repetições.

Os tratamentos das parcelas foram oito clones de cacauero: T1: SJ 02; T2: CEPEC 2002; T3: CEPEC 2005; T4: PS 1319; T5: CEPEC 2006; T6: IPIRANGA 1; T7: PH 16 e T8: CCN 51 e nas subparcelas duas condições de irrigação: faixa irrigada (linha com microaspersores) e faixa não irrigada (linha sem microaspersores). Foram avaliadas seis plantas por parcela sendo três na faixa irrigada e três na faixa não irrigada. O experimento foi montado com bordadura externa não havendo bordadura entre as parcelas. O espaçamento foi de 3 x 2 m entre linhas de plantio e plantas respectivamente. O espaçamento dos microaspersores foi de 6 x 2 m, sendo um microaspersor com vazão de 120 L h<sup>-1</sup> para cada planta na faixa molhada, garantindo a irrigação de toda a área experimental (100% de área molhada).

As mudas foram produzidas em biofábrica, usando estaquia de ramos plagiotrópicos e método descrito por Sodré (2013) e transplantadas aos 7 meses para o campo. O pomar foi conduzido com controle manual/mecânico de ervas daninhas, poda de formação e manutenção, controle de pragas e controle de sombreamento de acordo com (LEITE et al., 2006).

O manejo da água da irrigação foi feito com o auxílio do aplicativo Irriplus®, com o qual se determinou a demanda hídrica do cacauero (ETc), utilizando-se o modelo de Hargreaves e Samani (1985) para o cálculo da ETo. Os dados foram coletados de estação meteorológica da Fazenda Experimental.

As determinações, realizadas aos 660 dias após o plantio, do diâmetro de tronco foram realizadas a 10 cm do solo, com auxílio de paquímetro digital e expresso em mm. A altura foi medida com fita métrica, a partir do colo da planta e expressa em cm.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância, e quando significativos pelo teste F ( $p < 0,05$ ), foram submetidos ao teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade com auxílio do software estatístico SAEG 5.0.

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

## Resultados e discussão

Não houve efeito significativo de interação entre clones e faixa de irrigação. No entanto, foi observado efeito significativo dos clones estudados sobre o diâmetro e altura da planta e efeito significativo da faixa de irrigação sobre a altura. A altura da planta variou de 105,61 a 140,22 cm (Tabela 1) e o diâmetro do caule variou de 16,88 a 26,44 mm (Tabela 1), com aproximadamente 660 dias após transplante para o campo. Analisando-se o diâmetro do caule nos oito tipos de clones, foi observado maior crescimento dos clones SJ 02, CEPEC 2005 e CEPEC 2006. Os resultados deste estudo mostraram que a faixa irrigada aumentou a altura das plantas (Tabela 2). Segundo Morelli e Ruberti (2000) e Oliveira (2011), as respostas das plantas às variações da intensidade de irradiância são diversas, sendo o estímulo de crescimento em altura, uma das respostas mais rápidas ao sombreamento. Souza Junior e Carmello (2008), avaliaram mudas de cacau clonados por estaquia submetidas à irrigação por microaspersão com 145 dias de vida e encontraram o diâmetro caulinar médio das mudas de 3,92 mm e altura de 14,9 cm. Efron *et al.* (2003) utilizaram mudas clonais de cacau originadas de porta-enxerto e verificaram aos 3; 6 e 9 meses após semeadura alturas de 32,9 cm; 46,9 cm e 54 cm, respectivamente. Ampomah *et al.* (2003) cruzaram mudas de cacau clonado com 6 meses de idade e encontraram valores para as alturas médias variando de 48,6 a 55 cm.

## Conclusão

Os clones SJ 02, CEPEC 2005 e CEPEC 2006 têm maior crescimento vegetativo até os 660 dias após o plantio nas condições do semiárido.

A condição de irrigação de faixa molhada aumenta o crescimento do cacauzeiro cultivado nas condições do semiárido.

## Agradecimentos

À Fapemig, CNPq, CAPES pela concessão de bolsas e CEPLAC Itabuna/Ilhéus pelo apoio técnico.

## Referências bibliográficas

- ADU-AMPOMAH, Y.; FRIMPONG, E. B.; ADOMAKO, B.; ABDULKARIMU, A. Investigation into the use of the crinkle leaf mutant as a low vigour rootstock for high density planting in cocoa. In: **International Workshop on Cocoa Breeding for Improved Production Systems**, 14, 2003, Accra, Ghana, 2003, p.145-149.
- ALMEIDA, A. A. F.; VALLE, R. R. Ecophysiology of the cacao tree. **Brazilian Journal of Plant Physiology**, v. 19, p. 425-448, 2007.
- EFRON, Y.; TADE, E.; EPAINA, P. A cocoa growth mutant with a dwarfing effect as rootstock. In: **International Workshop on Cocoa Breeding for Improved Production Systems**, 14, 2003, Accra, Ghana, 2003, p. 132-144.
- HARGREAVES, G.H.; SAMANI, Z.A. Reference crop evapotranspiration from temperature. **Applied Engineering Agriculture**, v. 1, n.2, p.96-99, 1985.
- LEITE, J. B. V.; MARTINS, A. B. G.; SODRÉ, G. A.; VAREJÃO, E.; FEILER, O. O.; MARROCOS, P. C. L.; VALLE, R. R.; LOPES, U. V.; LOBÃO, D. E.; MOURA, J. I. L.; SGRILLO, R. B.; NASCIMENTO, M. N. É possível produzir cacau em regiões semi-áridas quebrando um paradigma? **15th International Cocoa Research Conference**. San José, Costa Rica. 2006.
- MORELLI G; RUBERTI I. Shade avoidance responses. Driving auxin along lateral routes. **Plant Physiology**, v.122, p. 621-626, 2000.
- OLIVEIRA, F. L.; ARAÚJO, A. P.; GUERRA, J. G. M. Crescimento e acumulação de nutrientes em plantas de taro sob níveis de sombreamento artificial. **Horticultura Brasileira**, v. 29, p. 291-298, 2011.
- SODRÉ, G. A. 2013. **Formação de mudas de cacauzeiro, onde nasce a boa cacauicultura**. Ilhéus, Bahia., CEPLAC/CEPEC. Botetim Técnico nº 202. 48P.
- SOUZA JÚNIOR, J. O.; CARMELLO, Q. A. C. Formas de adubação e doses de uréia para mudas clonais de cacau cultivadas em substrato. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 32, n. 6, p. 2367-2374, 2008.
- VALLE, R. R. 2007. **Ciência, tecnologia e manejo do cacauzeiro**. Ilhéus, Bahia-Brasil, Gráfica e Editora Vital Ltda. CEPLAC/CEPEC/SEFIS. 467p, 2007.

# 10<sup>o</sup>

# FEPEG

ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE  
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X



**Tabela 1.** Altura da planta (cm) e diâmetro do tronco (mm) de clones de cacaueteiro: SJ 02, CEPEC 2002, CEPEC 2005, PS 1319, CEPEC 2006, IPIRANGA, PH 16 e CCN 51.

Clones	Diâmetro (mm)	Altura (cm)
SJ 02	22,83 A	131,66 A
CEPEC 2002	19,83 B	121,88 A
CEPEC 2005	23,50 A	135,61 A
PS 1319	17,00 C	107,16 B
CEPEC 2006	26,44 A	127,50 A
IPIRANGA	19,72 B	140,22 A
PH 16	16,88 C	107,44 B
CCN 51	20,83 B	105,61 B

\* Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Valores médios de altura da planta dos clones de cacaueteiro: SJ 02, CEPEC 2002, CEPEC 2005, PS 1319, CEPEC 2006, IPIRANGA, PH 16 e CCN 51 em função da condição de irrigação.

Faixa de irrigação	Altura (cm)
Faixa irrigada	127,32 A
Faixa não irrigada	116,95 B

\* Médias seguidas da mesma letra, maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo Teste F.