



25 a 28 de novembro de 2014 – Câmpus de Palmas

RENDIMENTO E CLOROFILA DE CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI EM FUNÇÃO DE DIFERENTES ÉPOCAS DE PLANTIO

Daniele de Cássia Vieira de Sousa¹, Manoel Mota dos Santos²

¹Aluna do Curso de Agronomia– Campus de Gurupi - TO; daniele.de@hotmail.com.br ,

²Orientador do curso de agronomia– Campus de Gurupi – TO; santosmm@uft.edu.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é avaliar as características fisiológicas e de produtividade de cultivares de feijão do grupo *vigna*, em função de épocas de plantio. O experimento foi realizado em campo na Fazenda Experimental de Gurupi pertencente à Universidade Federal do Tocantins, situada no município de Gurupi, Estado do Tocantins. O experimento foi realizado na safra no ano agrícola 2013/14, utilizando-se as variedades de caupi BRS Guariba, BRS Tapahium e BRS sempre verde, em ambas as épocas de plantio. Os tratamentos foram distribuídos em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram desenvolvidos variando-se as épocas de plantio(01/02, 08/02, 15/02). As coletas procederam-se aos 45 dias após a emergência (45DAE), analisando-se peso de massa seca (PMS), índice de clorofila total (CLOR) e produtividade (PROD). As análises estatísticas foram realizadas por testes de variância por meio do teste F e, quando significativas, comparações de médias pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. As médias demonstram que a produtividade foi significativa ao nível de 5% de probabilidade. A cultivar BRS Guariba foi a que apresentou as melhores médias em ambas as características. A melhor época para produtividade foi a época 1.

Palavras chave: *Vigna unguiculata*; massa seca de grãos e produtividade.

INTRODUÇÃO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L) Walp.) é uma das culturas de grande importância socioeconômica na região Norte, Nordeste do Brasil e conseqüentemente para o Estado do Tocantins, constituindo-se na principal fonte de proteína vegetal de baixo custo para a alimentação humana, especialmente para a população de menor poder aquisitivo.

Cultivado em três épocas (das águas, da seca e de inverno), o feijoeiro tem produção durante todo o ano. O cultivo na entressafra de verão, cuja semeadura ocorre de maio a junho, é mais tecnificado que os demais, utilizando, além da irrigação, outros insumos como sementes de boa qualidade, fertilizantes, corretivos e defensivos, que possibilitam a obtenção

de produtividades três a cinco vezes superiores às obtidas em outras épocas de cultivo (EMBRAPA, 2008).

A clorofila, principal pigmento responsável pela captação da energia luminosa utilizada no processo de fotossíntese, constitui um dos principais fatores relacionados à eficiência fotossintética de plantas e, em contrapartida, ao crescimento e adaptabilidade a diferentes ambientes. A alteração no processo fotossintético é fator determinante na produtividade agrícola (BASTOS et al., 2012)

A adubação adequada e equilibrada do feijoeiro contribui não só para o rendimento do grão, mas para o enriquecimento nutricional do grão (ANDRADE et al., 2004). É de costume o pequeno produtor realizar o plantio de feijão caupi, após o mês de fevereiro, no Tocantins, não seguindo um cronograma com observações das condições edafoclimáticas, nem mesmo seguindo as observações fitotécnicas para a cultura em questão. O objetivo deste trabalho é avaliar as características fisiológicas e de produtividade de cultivares de feijão do grupo *vigna*, em função de épocas de plantio.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado em campo na Fazenda Experimental de Gurupi pertencente à Universidade Federal do Tocantins, situada no município de Gurupi, Estado do Tocantins, caracterizada pelas coordenadas geográficas 11° 43' de latitude sul e 49° 15' de longitude oeste, numa altitude de 300 m.

O experimento foi realizado na safra no ano agrícola 2013/14, utilizando-se as variedades de caupi BRS Guariba, BRS Tapahium e BRS sempre verde, em ambas as épocas de plantio. Os tratamentos foram distribuídos em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram desenvolvidos variando-se as épocas de plantio (01/02, 08/02, 15/02). A adubação de plantio foi realizada de acordo com análise de solo, objetivando-se uma produtividade esperada de 1,5 t ha⁻¹ de grãos, seguindo recomendações da Embrapa (2008).

A semeadura foi manual e realizada utilizando-se 18 sementes por metro linear, no espaçamento entre linhas de 0,60 m. Realizou-se o desbaste das plantas 12 dias após a emergência (DAE), mantendo uma densidade final de 10 plantas viáveis por metro linear, em todos os tratamentos. A adubação de cobertura, para o tratamento testemunha, foi realizada com a fonte ureia (50 kg ha⁻¹), aos 25 DAE, em todos os tratamentos.

Teor de clorofila nas folhas, por leitura indireta de clorofila, sendo as leituras realizadas no início da manhã com clorofilômetro modelo Clorofilog CFL 1030 (FALKER), nas três primeiras folhas completamente desenvolvida. Aos 45 dias após a emergência (45DAE), foram mensuradas as seguintes características: peso de massa seca (MSP) e por ocasião da colheita foi analisada a produtividade de grãos em kg ha⁻¹, com teor de umidade ajustado para 13%.

As análises estatísticas foram realizadas por testes de variância por meio do teste F e, quando significativas, comparações de médias pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Utilizando-se o programa computacional SISVAR (Sistema de análise estatística para microcomputadores) conforme Ferreira, (2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados da análise de variância, observou-se que não houve resultado significativo para as características peso de massa seca e clorofila para a fonte de variação época de plantio de feijão caupi. No entanto, houve efeito significativo da variável época na característica de produtividade. Ao analisar o efeito da fonte cultivar, observou-se que as características de peso de massa seca, índice de clorofila e produtividade de grãos tiveram efeitos significativos com variações de 1 a 5% de probabilidade. Já na interação época versus cultivar, não foi observado variações estatísticas entre as variáveis analisadas.

Tabela 1. Resumo da análise de variância para as características peso de massa seca(PMS), clorofila total (CLT), produtividade de grãos (PROD), para as cultivares BRS Sempre Verde, BRS Guariba e BRS Tapaihum, cultivados sob diferentes fontes de adubação de cobertura, na região sul do Estado do Tocantins, Gurupi, TO, safra 2013/4.

FV	GL	Quadrado	Médio	
		PMS	CLOR	PROD
Época	2	5.803333 ^{ns}	5.005911 ^{ns}	38219.898211 [*]
Cultivar	2	68.323333 [*]	134.083878 ^{**}	45895.308669 ^{**}
Época*Cult	4	15.046667 ^{ns}	7.786428 ^{ns}	2265.674253 ^{ns}
Rep	3	12.090000	1.834352	8503.229225
Erro	24	12.378333	7.363169	8002.767827
Média geral		11.8500000	53.3994444	178.9547222
C V (%)		29.69	5.08	49.99

ns não significativo; ** significativo para P < 0,01; * significativo para P < 0,05 pelo teste F.

Diante do observado, os resultados foram discutidos por meio de análise isoladas, comparando médias dos tratamentos, pelo teste de Tukey.

Ao analisar os efeitos dos cultivares (Tabela 2) as melhores médias foram encontradas para o cultivar BRS Guariba independente da característica avaliada. Para a característica de peso de massa seca, o cultivar BRS Guariba obteve a maior média 14,30g no entanto, não diferindo estatisticamente do cultivar BRS Sempre Verde. O cultivar BRS Tapaihum obteve menor peso de massa seca (9,53 g) e não diferiu do BRS Sempre Verde. E isto pode ter ocorrido pelas diferenças genéticas entre as cultivares analisadas, onde a cultivar BRS Guariba parece estar geneticamente mais estabilizada as condições de cultivo apresentadas neste trabalho. Esses resultados concordam com PRAXEDES et al., 2009; SILVA et al., 2009, onde o feijão-caupi pode responder aos diferentes estímulos do meio ambiente mudando a sua partição de matéria seca ao longo do ciclo, como resposta fisiológica para garantir a produtividade de grãos ao final do ciclo.

Para a característica índice de clorofila as cultivares BRS Guariba E BRS Tapaihum apresentaram médias semelhantes e estatisticamente superiores, diferindo somente do cultivar BRS Sempre Verde. Em relação a produtividade a melhor eficiência foi encontrada para a cultivar BRS Guariba com média de 244,40 kg ha⁻¹.

Tabela 2. Médias das características clorofila (CLO), peso de massa seca (PMS) e produtividade (PROD), em função das diferentes épocas de plantio, nos cultivares BRS Sempre Verde, BRS Guariba e BRS Tapaihum, cultivados na região sul do estado do Tocantins, Gurupi - TO, safra 2013/14.

Cultivar	PMS (gr.)	CLO (icf)	PROD (kg ha ⁻¹)
BRS Sempre Verde	11,77 a b	49.85 b	170.98 a b
BRS Guariba	14.30 a	53.86 a	244.40 a
BRS Tapaihum	9.53 b	56.49 a	121.48 b

Médias seguidas pela mesma letra não diferenciam entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Ao analisar o efeito isolado da época de plantio (Tabela 3), observou-se que o plantio realizado em (01/02/14) época 1, teve maior rendimento de grãos (226,06 kg ha⁻¹), no entanto, não houve grande diferença estatística quando o feijão caupi foi semeado na segunda época (08/02/14). Já quando foi realizado o plantio em (15/02/14) época 3, observou-se menor produtividade de grão; tal fato foi expresso, provavelmente pela época não favorecer o desenvolvimento dos cultivares, acarretando em menor produtividade de grãos. Pois no presente estudo foi observado períodos de estresse hídricos e altas temperaturas. E isto

também foi observado no trabalho de NAKAGAWA et al., (1983) que demonstrou que o comportamento das cultivares quanto à produção de grãos (kg ha^{-1}), em relação às épocas de semeadura, foi variável, de acordo com o ano agrícola.

Tabela 3. Média da característica produtividade (PROD), em função das diferentes épocas de plantio, nos cultivares BRS Sempre Verde, BRS Guariba e BRS Tapaihum, cultivados na região sul do estado do Tocantins, Gurupi - TO, safra 2013/14 Efeito da época de plantio.

Época	PROD (kg ha^{-1})
1	226.06 a
2	194.40 a b
3	116.40 b

Médias seguidas pela mesma letra não diferenciam entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com o apoio da UFT.

LITERATURA CITADA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA): BR 17 seeds may be obtained in the Embrapa Mid-North Agriculture in Teresina (Piauí), 2008.

BASTOS, E.A.; RAMOS, H. M. M.; ANDRADE JR, de A. S.; NASCIMENTO, do F. N.; CARDOSO, M. J. Parâmetros fisiológicos e produtividade de grãos verdes do feijão-caupi sob déficit hídrico. **Water Resources and Irrigation Management**, v.1, n.1, p.31-37, 2012.

ANDRADE, C. A. B.; PATRONI, S. M. S.; CLEMENTE, E.; SCAPIM, C. A. Produtividade e qualidade nutricional de Cultivares de feijão em diferentes adubações. **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 5, p. 1077-1086, set/out., 2004.

FERREIRA, D. F. **Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0.** In...45^a Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade internacional de Biometria. UFSCar, São Carlos, SP, Julho de 2001. p.255-258.

PRAXEDES, S. C.; FERREIRA, T. M.; FILHO, E. G. Acúmulo de prolina e aminoácidos em cultivares de feijão caupi com tolerância diferencial à salinidade. **Revista Caatinga, Mossoró**, v. 22, n. 3, p. 211- 214, 2009.

SILVA, F. E. O. et al. Desenvolvimento vegetativo do feijão-caupi irrigado com água salina em casa de vegetação. **Revista Caatinga, Mossoró**, v. 22, n. 3, p. 156-159, 2009.

NAKAGAWA, J.; ROSOLEM, C. A.; MACHADO, J. R. Épocas de semeadura da soja. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, 18(1 1):1187-1 198, nov. 1983.