

Cultivo Sustentável de Feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) em Ecossistema de Várzea Amazônica

José Ricardo Pupo Gonçalves⁽¹⁾ & José Roberto Antoniol Fontes⁽²⁾

(1) Pesquisador, Culturas Alimentares, Embrapa Amazônia Ocidental, Rodovia AM 010, km 29, Manaus, AM, CEP 69010-970, ricardo.pupo@cpaa.embrapa.br; (2) Pesquisador, Manejo Integrado de Plantas Daninhas, Embrapa Amazônia Ocidental, jose.roberto@cpaa.embrapa.br

Apoio: Embrapa Meio Norte-Teresina-PI

RESUMO: As várzeas de rios de água barrenta da região amazônica apresentam alta fertilidade natural e representam ótima opção para o cultivo sustentável de culturas alimentares no estado do Amazonas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento de 20 genótipos de feijão caupi em ecossistema de várzea do Rio Solimões, no município de Iranduba-AM, sem o uso de corretivos e fertilizantes. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e vinte tratamentos por bloco. Os tratamentos foram definidos por vinte linhagens de porte ereto e semi-ereto indicados pela Embrapa Meio Norte. O solo, classificado como Gleissolo, apresentava alta fertilidade natural. A semeadura foi realizada no dia 13/09/2007, utilizando-se o espaçamento de 0,8m x 0,4m e quatro plantas por cova. Foram avaliados fatores de adaptabilidade e produtividade e diversas linhagens mostraram grande adaptabilidade e baixa incidência de doenças, com produtividades acima de 1000 kg ha⁻¹. As linhagens Vaina-blanca, Califórnia Blackeye-27 e Guariba, apresentaram características favoráveis e podem representar boa opção de cultivo em ecossistemas de várzea de rios de água barrenta da região amazônica.

Palavras-chave: Amazonia, feijão de praia, fertilidade.

INTRODUÇÃO

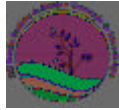
O feijão é um alimento de expressiva participação na alimentação dos brasileiros, constituindo um dos produtos de maior importância econômica e social do país. Nas regiões Norte e Nordeste, em virtude das condições ambientais serem desfavoráveis ao feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), predomina o cultivo do caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), que resiste melhor ao calor e à deficiência hídrica (Leite, 2004).

Segundo Santos et al. (2000), o feijão caupi apresenta forte interação genótipo x ambiente e desempenho distinto quando cultivados em diferentes situações de manejo e época do ano. No mercado

brasileiro existem cultivares de boa aceitação comercial. Entretanto, não há um programa nacional que vise a avaliação e recomendação de cultivares em ambientes específicos. Os trabalhos de melhoramento de feijão-caupi no Brasil são escassos e as cultivares disponíveis estão sendo utilizadas sem se considerar as suas possíveis diferenças de comportamento nas diversas regiões de cultivo.

Neste sentido, é importante que se façam estudos regionais visando selecionar genótipos superiores tanto para cultivo como para uso em programas de melhoramento genético (Oliveira et al., 2002). Em regiões onde a agricultura tradicionalmente praticada são os cultivos de subsistência, a disponibilidade de elementos minerais às plantas é, sem dúvida, o fator primordial ao qual as culturas como o caupi, respondem com crescimento, desenvolvimento e produções permitindo, desta forma, que os agricultores permaneçam no campo. Nessas regiões, o manejo de área tradicional, denominado agricultura migratória, é caracterizado pelo sistema de derrubada e queima de pequenas áreas de floresta ou vegetação secundária (Parry et al., 2008).

No Amazonas, o sistema de cultivo que predomina para culturas anuais em terra firme é também conhecido como “plântio no toco” que consiste na queima de matas e capoeiras e o cultivo sobre as cinzas. O resíduo fértil deixado pela vegetação das matas e capoeiras rapidamente se esgota, uma vez que os solos, em sua grande maioria, são álicos e distróficos, o que impede o uso prolongado sem o uso de tecnologia. Assim, após esgotar os recursos da área, com um ou dois ciclos de cultivo, os agricultores procuram áreas ainda não desmatadas, para derrubar e queimar, aumentando a emissão de CO₂ na atmosfera. Uma alternativa para diminuir este problema é o cultivo em áreas de várzea de rios de água barrenta, uma vez que estas áreas apresentam solos com alta fertilidade natural, com valores elevados de P, Ca e Mg trocáveis, saturação por bases e baixos teores de alumínio e os



cultivos podem ser realizados em épocas de baixa dos rios.

O cultivo de feijão caupi neste ecossistema torna-se, portanto, uma alternativa de produção sustentável para as comunidades que ali habitam. O presente trabalho objetivou avaliar 20 genótipos de feijão caupi em ecossistema de várzea amazônica situada à margem do Rio Solimões, nas condições edafoclimáticas de Iranduba-AM.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado e conduzido em área da Embrapa, em solo classificado como Gleissolo e de alta fertilidade natural (Tabela 1). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e vinte tratamentos por bloco.

Os tratamentos foram definidos por vinte linhagens de porte prostrado e semiprostrado, de várias classes e subtipos, indicados pela Embrapa Meio Norte: VAINA BLANCA –PERU, CALIFORNIA BLACK EYE, MNC99-55F-2, MNC00-553D-8-1-2-3, IT91K-118,2, MNC99-541F-5, MNC00-553D-8-1-2-2, MNC03-720-C-31, TVx-5058-09C, MNC99542F-5, BRS GUARIBA, IT93K-93-10, MNC99-537F-4, MNC03-720C-20, MNC01-627F-14-2, MNC99-537F-1, MNC99-541F-8, MNC03-731C-21, MNC01-627F-14-5, MNC03-732C-5.

O solo foi preparado mecanicamente com rotavator e a semeadura foi realizada manualmente no dia 13/09/2007 utilizando o espaçamento de 0,8m x 0,25m, deixando duas plantas por cova após desbaste realizado juntamente com uma capina manual aos 20 dias após a semeadura. A área útil de cada parcela compreendia duas linhas centrais de cada parcela com cinco metros de extensão, perfazendo 5 m².

Foram avaliados parâmetros fitotécnicos como ciclo e porte da cultura e determinada a produtividade na área útil da cada parcela e seu valor extrapolado para kg ha⁻¹. Os dados de cada parâmetro foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

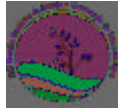
Diversos materiais apresentaram características favoráveis para o cultivo em várzeas de rios de água

barrenta da Amazônia sem a utilização de corretivos e fertilizantes (Tab.2). Os genótipos Vaina-blanca, Califórnia Blackeye-27, BRS Guariba, de origem peruana, americana e brasileira, respectivamente, apresentaram altas produtividades e características favoráveis para o cultivo, tais como ciclo relativamente curto e porte mais ereto em relação às linhagens atualmente recomendadas para a Região.

Na avaliação em campo, o número médio de dias para a floração dos genótipos avaliados foi de 40 dias, o que representa um ganho de pelo menos 15 dias sobre as linhagens recomendadas na atualidade. Para se ter uma idéia da precocidade dos materiais, Pereira et al. (1997) em estudos realizados com genótipos locais no Estado do Acre verificaram que a floração ocorria por volta dos 65 dias após a emergência. Neste mesmo período, as linhagens aqui avaliadas já estavam finalizando seu ciclo e com quase toda produção colhida.

A precocidade dos materiais é um fator muito importante para o cultivo em várzea uma vez que a colheita antecipada possibilita o cultivo de outras culturas como o milho e arroz, e ainda beneficia estas culturas pela deposição do resíduo na superfície do solo, atuando no controle de plantas daninhas e na liberação de nutrientes como o nitrogênio, conforme verificaram Medeiros & Araújo (2005) em várzeas de Roraima. O porte ereto e semi-ereto dos genótipos facilita os tratos culturais e a colheita das vagens, pois estas ficam mais elevadas o que facilita o avistamento e a colheita propriamente dita. As perdas com doenças na vagem e formação de grãos chochos também são menores pois as vagens não ficam em contato direto com o solo.

Além dos genótipos citados, outras linhagens apresentaram potencial para cultivo na região, com produtividades superiores a 700 kg ha⁻¹. São elas: MNC99-55F-2, MNC00-553D-8-1-2-3, IT91K-118,2, MNC99-541F-5, MNC00-553D-8-1-2-2, MNC03-720-C-31, TVx-5058-09C, MNC99542F-5, IT93K-93-10. No entanto mais pesquisas devem ser realizadas para verificar a estabilidade destas linhagens pois, em conformidade com Freire Filho et al. (2005), em programas de melhoramento, especificamente na etapa de lançamento de cultivares, é de fundamental importância o conhecimento da adaptabilidade e estabilidade dos genótipos, visando-se amenizar os efeitos da interação genótipos x ambientes (GxA) e facilitar a recomendação de cultivares.



CONCLUSÕES

Alguns genótipos selecionados de feijão caupi podem ser cultivados em várzeas de rio de água barrenta da Amazônia com altas produtividades sem o uso de corretivos e fertilizantes.

O ciclo relativamente curto de linhagens selecionadas de feijão caupi possibilita o cultivo seqüencial de culturas como o milho e arroz antes que ocorra a inundação da várzea.

As linhagens Vaina-blanca, Califórnia Blackeye-27 da suclasse comercial fradinho e BRS Guariba, branco, apresentam possibilidades de cultivo na região uma vez que apresentam grãos atrativos, alta produtividade e características favoráveis para o cultivo em áreas de várzea de rio de água barrenta da Amazônia.

REFERÊNCIAS

- FREIRE FILHO, F.R.; ROCHA, M.M.; RIBEIRO, V. Q.; LOPES, A.C. Adaptabilidade e estabilidade produtiva de feijão-caupi. *Ciência Rural*, 35 (1): p.24-30, 2005.
- LEITE, M. de LIMA, VIRGENS FILHO, J.S. Produção de matéria seca em plantas de caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) submetidas a déficits hídricos. *Ci. Agr. Eng.*, 10 (1): 43-51, 2004.
- MEDEIROS, R.D.; ARAÚJO, W.F. Efeito de sistemas de preparo do solo e métodos de irrigação sobre a cultura do caupi em várzeas em Roraima. *R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental*, 9 (2): 205-209, 2005.
- NASCIMENTO, J.T.; PEDROSA, M.B.; TAVARES SOBRINHO, J. Efeito da variação de níveis de água disponível no solo sobre o crescimento e produção de feijão caupi, vagens e grãos verdes. *Hortic. bras.*, 22 (2): 174-177, 2004.
- OLIVEIRA, A. P.; TAVARES SOBRINHO, J.; NASCIMENTO, J.T.; ALVES, A.A.; ALBUQUERQUE, I.C.; BRUNO, G.B. Avaliação de linhagens e cultivares de feijão-caupi, em Areia, PB. *Hortic. bras.*, 20 (2): 180-182, 2002.
- PARRY, M.M.; KATO, M.S.A.; CARVALHO, J.G. Macronutrientes em caupi cultivado sob doses de fósforo em diferentes épocas. *R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental*, 12 (3):236–242, 2008.
- PEREIRA, R.C.A.; MARINHO, J.T.S.; COSTA, J.G. Caracterização botânica, morfológica e agrônômica de cultivares de caupi coletados no Acre. Rio Branco: Embrapa CPAF/AC, 1997, 12p. Boletim de pesquisa, 17.
- SANTOS, C.A.F.; ARAÚJO, F.P.; MENEZES, E.A. Comportamento produtivo de caupi em regime irrigado e de sequeiro em Petrolina e Juazeiro. *Pesq. agrop. bras.*, 35 (11): 2229-2234, 2000.

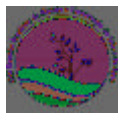


Tabela 1. Análise química do solo retirado na profundidade 0-20cm.

Prof (cm)	pH	M.O. g kg ⁻¹	P ₂ O ₅ K ₂ O mg dm ⁻³		Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al	H+Al SB T cmolc dm ⁻³			t	V%	m%
0-20	5,81	9	61	76	11,52	1,8	0	3,6	13,68	17,29	13,68	79	0

Tabela 2. Dados de país de origem, cor de grão, floração e produtividade de genótipos de feijão avaliados em ecossistema de várzea amazônica no município de Iraduba-AM, 2007.

Tratamento	Origem	Subclasse comercial	Produtividade kg ha ⁻¹	Floração (dias)		
VAINA BLANCA	PERU	FRADINHO	1199,25	a	39,00	d
CALIFORNIA BLACK EYE	E.U.A	FRADINHO	1066,34	ab	39,00	d
MNC99-55F-2	BRASIL	BRANCOA	1047,15	abc	39,25	cd
MNC00-553D-8-1-2-3	BRASIL	BRANCO	982,47	abcd	40,25	abcd
IT91K-118,2	NIGÉRIA	MULATO	917,79	abcde	39,00	d
MNC99-541F-5	BRASIL	BRANCO	878,47	abcde	41,00	abc
MNC00-553D-8-1-2-2	BRASIL	BRANCO	847,27	abcde	39,75	bcd
MNC03-720-C-31	BRASIL	BRANCO	846,29	abcde	40,75	abcd
TVx-5058-09C	NIGÉRIA	BRANCO	827,77	abcde	40,00	bcd
MNC99542F-5	BRASIL	BRANCO	822,90	abcde	40,50	abcd
BRS GUARIBA	BRASIL	BRANCO	791,05	abcde	40,50	abcd
IT93K-93-10	NIGÉRIA	VINAGRE	785,85	abcde	39,00	d
MNC99-537F-4	BRASIL	BRANCO	738,72	bcde	40,00	bcd
MNC03-720C-20	BRASIL	BRANCO	718,27	bcde	39,25	cd
MNC01-627F-14-2	BRASIL	BRANCO	699,07	bcde	39,00	d
MNC99-537F-1	BRASIL	BRANCO	669,17	bcde	42,00	a
MNC99-541F-8	BRASIL	BRANCO	637,00	cde	42,00	a
MNC03-731C-21	BRASIL	BRANCO	582,07	de	41,25	ab
MNC01-627F-14-5	BRASIL	BRANCO	512,84	e	39,25	cd
MNC03-732C-5	BRASIL	BRANCO	505,04	e	41,50	ab

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