

COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS SEMI-PROSTRADOS E PROSTRADOS DE FEIJÃO-CAUPI EM ECOSISTEMA DE VÁRZEA AMAZÔNICA

J. R. P. GONÇALVES¹ J. R. A. FONTES¹; R. R. MORAIS¹; H. C. DIOGENES²; P. A. SANTOS³; A. C. SILVA³; M. M. ROCHA⁴, K. J. D. SILVA⁴ e F. R. FREIRE FILHO⁴

Resumo – O feijão-caupi é um alimento rico em proteínas que pode ser cultivado de maneira sustentável nas várzeas dos rios de água barrenta da Amazônia. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de 20 genótipos de feijão-caupi de portes prostrado e semi-prostrado nas condições de várzea do Rio Solimões no município de Iranduba - AM, sem a utilização de corretivos e fertilizantes, em solo classificado como Gleissolo de alta fertilidade natural. Foram avaliadas as variáveis florescimento, peso de 100 grãos e produtividade. A produtividade do ensaio variou de 386 a 1289 kg ha⁻¹ com média de 740 kg ha⁻¹. Dentre as linhagens avaliadas, as cultivares que apresentaram as maiores produtividades foram BRS Paraguaçu, Pingo-de-Ouro 1-2 e MNC99-537F-14-2 com 1289 kg ha⁻¹, 1098 kg ha⁻¹ e 1064 kg ha⁻¹, respectivamente. As cultivares BRS Paraguaçu e Pingo-de-Ouro 1-2 podem representar boa opção de feijão-caupi das subclasses branco e canapu, respectivamente, para cultivo em várzeas amazônicas.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, Amazônia, Gleissolo.

BEHAVIOR OF PROSTRATE AND SEMI-PROSTRATE COWPEA GENOTYPES IN AMAZON FLOODPLAIN ECOSYSTEM

Abstract – The cowpea is a food rich in proteins that can be cultivated in a sustainable way in the floodplains of the rivers with cloamy water in the Amazon. This study aimed to evaluate the performance of 20 prostrate and semi-prostrate cowpea genotypes in the conditions of the Solimões River floodplain in Iranduba, district of Amazonas State, without the use of correctives and fertilizers, in a soil classified as Gleisoil with high natural fertility. The following variables were evaluated: flowering, weight of 100 grains and yield. The yield of the experiment ranged from 386 to 1289 kg ha⁻¹ with average 740 kg ha⁻¹. Among the genotypes evaluated, the cultivars that had the greatest yields were BRS Paraguaçu, Pingo-de-Ouro 1-2 and MNC99-537F-14-2 with 1289 kg ha⁻¹, 1098 kg ha⁻¹ e 1064 kg ha⁻¹, respectively. The cultivars BRS Paraguaçu and Pingo-de-Ouro 1-2 may represent good option for cowpea growing in the Amazon floodplain.

Keywords: *Vigna unguiculata*, Gleisoil, rain forest.

¹Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, 690000-970, Manaus, AM. ricardo.pupo@cpaa.embrapa.br;

²Universidade Federal do Amazonas, Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, 69077-000. Manaus, AM

³Escola Superior Batista do Amazonas, Rua Rio Javary, 278 - Conjunto Abilio Nery 69057510 - Manaus, AM

⁴Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: mmrocha@cpamn.embrapa.br

Introdução

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma leguminosa granífera, muito utilizada na alimentação humana, agindo como excelente fonte de proteínas e aminoácidos essenciais. É uma cultura extremamente rústica, pouco exigente em fertilidade de solos, tolerante a altas temperaturas e à seca. Temperaturas entre 18 °C a 34 °C são consideradas ideais para seu desenvolvimento (PASSOS et al., 2007). Originada provavelmente do continente africano, foi introduzida no Brasil pelos colonizadores portugueses e espanhóis, na Bahia, disseminando-se por todas as regiões do País (ARAÚJO; WATT, 1988). Desse modo, é uma cultura que merece muita atenção, tendo em vista a melhoria de suas características agrônômicas, principalmente as relacionadas ao rendimento (LOPES et al., 2001). As causas do baixo rendimento do feijão-caupi estão relacionadas a problemas edáficos; irregularidades das chuvas ou no suprimento inadequado de água no cultivo irrigado; fatores fitossanitários e ao uso de sistemas de produção de baixo nível tecnológico (MATOS FILHO et al., 2009).

O estado do Amazonas possui cerca de 24,8 milhões de hectares de solos de várzea distribuídos ao longo de seus inúmeros cursos de água, notadamente às margens dos Amazonas/Solimões e seus principais afluentes. Essas áreas, em sua grande maioria, são consideradas aptas para a prática agrícola, principalmente para as culturas anuais, semiperenes e pastagens (CRAVO et al., 2002). Em programas de melhoramento, especificamente na etapa de lançamento de cultivares, é de fundamental importância o conhecimento da adaptabilidade e estabilidade dos genótipos, visando amenizar os efeitos da interação genótipos x ambientes (GxA) e facilitar a recomendação de cultivares (FREIRE FILHO et al., 2005). O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de 20 genótipos de feijão-caupi de portes prostrado e semi-prostrado nas condições de várzea do Rio Solimões no município de Iranduba, estado do Amazonas.

Material e métodos

O ensaio foi conduzido na Estação Experimental Caldeirão, da Embrapa Amazônia Ocidental, no município de Iranduba - AM, situado a 03°15' S e 60°13' W e altitude de 30 m, em solo classificado como Gleissolo Háptico (EMBRAPA SOLOS, 2006), considerado de alta fertilidade natural (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados da análise química do solo retirado na profundidade 0 -20cm.

Prof (cm)	pH	M.O.	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al	H+Al	SB	t	T	V	m
		g kg ⁻¹	-- mg dm ⁻³ --		----- cmolc dm ⁻³ -----								----- % -----
0-20	5,03	14,84	80	80	8,93	2,70	0,51	2,03	11,97	12,5	14	85,5	4,09

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é Ami com temperatura média anual de 27°C, pluviosidade média anual de 2.015 mm e umidade relativa do ar em torno de 88% (VIANELLO; ALVES, 2002). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com vinte tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram definidos por vinte linhagens de porte prostrado e semi-prostrado de feijão-caupi: BRS Paraguaçu, Pingo-de-Ouro-1-2, MNC99-537F-14-2, BRS Marataoã, Canapuzinho 2, MNC01-649E-2, MNC01-631F-11, Inhuma, Paulistinha, Patativa, MNC99-510F-16-1,

MNC01-614F-15, MNC01-631F-15, Pingo-de-Ouro-2, MNC01-631F-20-5, BR17-Gurguéia, BRS Milênio, Canapuzinho, MNC99-510F-16-3 e MNC01-611F-11.

O solo foi preparado mecanicamente com uma aração e duas gradagens e a semeadura realizada manualmente no dia 26/08/2008, no espaçamento de 0,80 m entre fileiras e 0,25 m entre covas, deixando duas plantas por cova após desbaste. A área útil de cada parcela compreendia duas linhas centrais com cinco metros de extensão perfazendo 8 m². Foram avaliadas as variáveis florescimento, peso de 100 grãos e produtividade. 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

Todos as variáveis analisadas apresentaram significância no teste F (P<0,01) e no teste de Tukey a 5% de probabilidade (Tabela 2).

Tabela 2. Dados de subclasse comercial, produtividade, peso de 100 grãos e florescimento de genótipos de feijão-caupi de porte prostrado e semi-prostrado avaliados em ecossistema de várzea amazônica no município de Iranduba - AM, 2008.

Linagem	Subclasse comercial	Produtividade (kg ha ⁻¹)	Peso 100 grãos (g)	Floração (dias)
BRS PARAGUAÇU	Branco	1288,87 a	12,90 c	45,25 c
PINGO-DE-OURO-1-2	Canapu	1098,59 ab	19,05 a	49,00 abc
MNC99-537F-14-2	Branco	1064,79 ab	17,22 ab	44,00 c
BRS MARATAOÃ	Sempre Verde	960,29 abc	14,35 bc	49,50 abc
CANAPUZINHO 2	Canapu	879,03 abcd	18,04 ab	46,50 bc
MNC01-649E-2	Sempre Verde	853,73 abcd	14,17 bc	54,25 a
MNC01-631F-11	Mulato	818,83 abcd	18,03 ab	53,00 ab
INHUMA	Canapu	767,69 bcd	17,08 ab	49,00 abc
PAULISTINHA	Canapu	732,37 bcd	17,59 ab	50,75 abc
PATATIVA	Sempre Verde	724,92 bcd	14,71 bc	49,00 abc
MNC99-510F-16-1	Sempre Verde	669,35 bcd	15,54 abc	49,00 abc
MNC01-614F-15	Mulato	665,07 bcd	16,24 abc	50,75 abc
MNC01-631F-15	Mulato	649,99 bcd	15,48 abc	49,00 abc
PINGO-DE-OURO-2	Canapu	636,97 bcd	17,94 ab	49,50 abc
MNC01-631F-20-5	Mulato	602,29 bcd	19,01 a	52,50 ab
BR17-GURGUÉIA	Sempre Verde	538,37 cd	14,17 bc	54,75 a
BRS MILÊNIO	Branco	525,72 cd	17,16 ab	53,00 ab
CANAPUZINHO	Canapu	480,70 cd	17,95 ab	50,75 abc
MNC99-510F-16-3	Sempre Verde	434,50 d	15,28 abc	54,25 a
MNC01-611F-11	Mulato	386,27 d	15,53 abc	52,50 ab
CV (%)		26,58	9,03	5,30
DMS		286,78	0,43	3,71

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

A produtividade do ensaio variou de 386 a 1289 kg ha⁻¹ e as linhagens com maiores produtividades foram BRS Paraguaçu, Pingo-de-Ouro 1-2 e MNC99-537F-14-2 com 1289 kg ha⁻¹, 1098 kg ha⁻¹ e 1064 kg ha⁻¹, respectivamente. As linhagens que produziram menos foram BR17-Gurguéia, BRS Milênio, Canapuzinho, MNC99-510F-16-3 e MNC01-611F-11, com 538, 526, 481, 434 e 386 kg ha⁻¹, respectivamente. A cultivar BRS Gurguéia, embora tenha apresentado alta produtividade, estabilidade e adaptabilidade nos ensaios realizados no Estado do Piauí (FREIRE FILHO et al., 2003) não apresentou boa produtividade em ecossistema de várzea amazônica. Além disso, o pequeno peso das sementes foi considerado pelos produtores da região um fator prejudicial para a comercialização da cultivar no Amazonas. Em termos de precocidade, as linhagens MNC99-537F-14-2, Paraguaçu e Canapuzinho foram as mais precoces, apresentando 44; 45,25 e 46,5 dias, em média, para florescer.

Houve correlação negativa entre dias para florescimento e produtividade, sendo que as cultivares mais precoces apresentaram maior produtividades que as mais tardias, com correlação altamente significativa (P<0,01). Este aspecto é importante para cultivo em várzea uma vez que cultivares mais precoces permitem o cultivo de outras culturas na seqüência favorecendo o melhor aproveitamento da área e do nitrogênio atmosférico fixado nas raízes da leguminosa. O tamanho do grão é um fator de extrema importância na escolha da cultivar, uma vez que há uma tendência na comercialização de grãos mais graúdos.

A cultivar que apresentou maior peso de 100 sementes foi a Pingo-de-Ouro 1-2, com peso médio de 19,04 gramas. Esta cultivar apresentou ciclo relativamente curto, alta produtividade e alto peso de 100 sementes podendo representar boa opção de cultivo de feijão-caupi subclasse canapu no ecossistema estudado. Outra opção de cultivo seria a cultivar BRS Paraguaçu, da subclasse branco, que apresentou alta produtividade e relativa precocidade nas condições avaliadas.

Conclusões

O cultivo de feijão-caupi em várzea representa uma alternativa de produção sustentável de grãos uma vez permite o cultivo sem corretivos e fertilizantes;

Dentre os genótipos de porte prostrado e semi-prostrado avaliados, há linhagens com grande potencial produtivo e com características favoráveis para cultivo nas várzeas do Estado do Amazonas;

As cultivares BRS Paraguaçu e BRS Pingo-de-Ouro 1-2 apresentaram boa produtividade e representam boa opção de cultivo de feijão-caupi para as condições de várzeas amazônicas.

Revisores: Comitê Local de Publicações da Embrapa Amazônia Ocidental.

Referências

- ARAÚJO, J. P. P.; WATT, E. E. **O caupi no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa-CNPAP, 1988. 722 p.
- CRAVO, M. S.; XAVIER, J. J. B. N.; DIAS, M. C.; BARRETO, J. F. Características, uso agrícola atual e potencial das várzeas no Estado do Amazonas. **Acta Amazônica**, v. 1, n. 1, p. 351 – 365, 2002.

EMBRAPA SOLOS. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006. 306 p.

FREIRE FILHO, F. R.; ROCHA, M. M.; RIBEIRO, V. Q.; LOPES, A. C. A. Adaptabilidade e estabilidade produtiva de feijão-caupi. **Ciência Rural**, v. 35, n. 1, jan-fev, 2005.

FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; ROCHA, M. M.; LOPES, A. C. A. Adaptabilidade e estabilidade da produtividade de grãos de genótipos de caupi enramador de tegumento mulato. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 38, n. 5, p. 591-598, maio, 2003.

LOPES, A. C. A.; FREIRE FILHO, F. R.; SILVA, R. B. Q.; CAMPOS, F. L.; ROCHA, M. M. Variabilidade e correlações entre caracteres agronômicos em caupi (*Vigna unguiculata*). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 36, n. 3, p. 515-520, 2001.

MATOS FILHO, C. H. A.; GOMES, R. L. F.; ROCHA, M. M.; FREIRE FILHO, F. R.; LOPES, A. C. A. Potencial produtivo de progênies de feijão-caupi com arquitetura ereta de planta. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 2, p. 348-354, 2009.

PASSOS, A. R.; SILVA, S. A.; CRUZ, P. J.; ROCHA, M. M.; CRUZ, E. M. O.; ROCHA, M. A. C.; BAHIA, H. F.; SALDANHA, R. B. Divergência genética em feijão-caupi. **Bragantia**, Campinas, v. 66, n. 4, p. 579-586, 2007.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa, MG: [S.n.], 2002. 448 p.