

FEIJÃO COMUM: CARACTERÍSTICAS MORFO-AGRONÔMICAS DE CULTIVARES

Claudinei **KAPPES**¹

Flávio Jesus **WRUCK**²

Marco Antônio Camillo de **CARVALHO**³

Oscar Mitsuo **YAMASHITA**⁴

INTRODUÇÃO

O feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma leguminosa herbácea, com ciclo em torno de 95 dias, que se caracteriza por uma dependência extrema às condições meteorológicas favoráveis para um perfeito desenvolvimento, notadamente em relação ao déficit hídrico, que representa um dos fatores limitantes à obtenção de alta produtividade (LOPES et al., 1986). A população brasileira tem como um dos produtos básicos na sua alimentação o feijão, que nas suas diversas cultivares, é plantado de Norte a Sul do País. Constitui importante fonte protéica na dieta da enorme parcela da população mundial, em especial nos países onde o consumo de proteína animal é limitado, por razões econômicas, religiosas ou culturais. No Brasil é a principal leguminosa fornecedora de proteínas, fazendo parte da dieta diária das classes sócio-econômicas menos favorecidas (ANTUNES et al., 1995). Além das implicações relacionadas à segurança alimentar, a cultura tem notória importância sócio-econômica, haja vista que representa uma importante fonte de emprego e renda no campo.

Segundo CARNEIRO (2002), o feijoeiro é cultivado em praticamente todos os Estados brasileiros, nas mais variadas condições edafoclimáticas e em diferentes épocas e sistemas de cultivo. Entretanto, ampla variabilidade fenotípica, para diversas características tem sido observada entre os diversos grupos comerciais de feijão comum cultivados no Brasil (ZIMMERMANN et al., 1996). O feijoeiro apresenta grande variabilidade morfológica, que vai desde o hábito de crescimento até ao tamanho das folhas, das flores, das vagens e tamanho e cor das sementes, permitindo, estas características, separar as formas selvagens das cultivadas (SINGH et al., 1991). Esse fato favorece ao melhoramento genético da espécie e conseqüentemente a obtenção de novas cultivares, adaptadas aos diversos sistemas de produção prevalentes no País e resistentes aos principais estresses bióticos da cultura, tornando-a mais competitiva. Todavia, o sucesso do melhoramento genético depende de uma série de informações, dentre as quais destaca-se o conhecimento das características morfo-agronômicas, bem como da contribuição de tais caracteres para a produção de grãos. Algumas características da cultivar, como altura de inserção da primeira vagem e comprimento da vagem, podem ser determinantes na escolha do material quando se leva em consideração a possibilidade da colheita mecanizada.

¹ Eng.º Agrônomo, EMPAER-MT, Estrada Augusta, Chácara Sol Nascente, 31-A, Zona Rural, 78545-000, Santa Carmem, MT. E-mail: code.agro@hotmail.com

² Eng.º Agrônomo, M.Sc., Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Rua das Pitangueiras, 84, Centro, 78550-000, Sinop, MT. E-mail: fjwruck@cnpaf.embrapa.br

³ Eng.º Agrônomo, Dr., Coordenador do Campus de Alta Floresta, MT, UNEMAT, Caixa Postal 324, 78580-000, Alta Floresta, MT. E-mail: marcocarvalho@unemat.br

⁴ Eng.º Agrônomo, MSc., Prof. Assistente, UNEMAT, Alta Floresta, Departamento de Agronomia, Caixa Postal 324, 78580-000, Alta Floresta, MT, E-mail: yama@unemat.br

Desse modo, o presente trabalho objetivou avaliar as características morfo-agronômicas de cultivares de feijão comum de diversos grupos comerciais na época de safrinha.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido no ano agrícola de 2008, em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico – LVAd (EMBRAPA, 2006), de textura argilosa, na área de campo comercial do Sítio Ivani, município de Santa Carmem, MT, situada à 12° 00' 15" S e 55° 14' 21" W Gr., com altitude de 365 metros. O clima predominante da região, segundo classificação de Koppen, é do tipo Aw, com precipitação e temperatura média anual de 2.500 mm e 24 °C, respectivamente.

Na adubação de base foram aplicados 420 kg ha⁻¹ da formulação N-P₂O₅-K₂O 02-18-18 (+ 8% Ca, 4% S, 0,04% B, 0,2% Mn e 0,3% Zn) e na adubação de cobertura, aos 26 dias após a semeadura (DAS), o formulado N-P₂O₅-K₂O 20-00-20 na dose de 160 kg ha⁻¹. As sementes foram tratadas com inseticida Fipronil e fungicida Fludioxonil + Metalaxyl-M na dose de 250 e 150 mL para 100 kg de sementes, respectivamente. A semeadura foi realizada no dia 16 de fevereiro de 2008, época considerada como cultivo safrinha para a região. A densidade foi de 6 sementes por metro linear e a população de 120.000 plantas ha⁻¹. As plantas daninhas foram controladas em pós-emergência inicial (18 DAS), com Fomesafem (latifoliocida) e Fluasifop-p-butyl (graminicida) na dose de 1 e 0,75 L ha⁻¹, respectivamente. O controle de insetos praga foi realizado com Thiametoxan + Lambda-cialotrina, na dose de 180 mL ha⁻¹, Methamidophos e Endosulfan, ambos na dose de 1 L ha⁻¹. Para o controle de doenças, efetuou-se aplicação com fungicida Tebuconazol (500 mL ha⁻¹). Durante todo o ciclo da cultura foi registrada uma precipitação pluviométrica de 414 mm.

O delineamento experimental empregado foi o de blocos casualizados com 4 repetições. Os tratamentos foram constituídos por 10 cultivares de feijão comum de diversos grupos comerciais da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA): grupo Carioca (BRS Cometa, BRS Horizonte, BRS Pontal e BRS Requite), grupo Preto (BRS Grafite, BRS Supremo e BRS Valente), grupo Roxo (BRS Pitanga), grupo Manteigão (BRS Jalo e BRS Radiante) e 1 material crioulo do grupo Carioca (Branquinho). As parcelas experimentais foram compostas por oito linhas de 5 metros de comprimento, espaçadas em 0,50 metro entre si.

As características morfo-agronômicas avaliadas foram: altura de inserção da primeira vagem e comprimento de vagem, obtidas perante a média de 10 plantas por repetição, as quais foram retiradas de forma contínua na linha de semeadura, por ocasião do ponto de maturação (estádio R9). Além das avaliações acima descritas, foram feitas observações referentes aos números de dias ocorridos até o início do florescimento (estádio R6) e o ciclo da cultura.

Os resultados foram analisados através do aplicativo computacional Sistema de Análise Estatística – SANEST (ZONTA E MACHADO, 1987), sendo as médias das cultivares comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados (Tabela 1) mostraram a existência de variações entre as cultivares para as características avaliadas, podendo-se inferir nesse caso, que estas são determinadas geneticamente. Entretanto, é oportuno salientar que estas características morfo-agronômicas podem ser influenciadas pelas condições do ambiente e também pelas práticas fitotécnicas adotadas pelo produtor durante a implantação e condução da lavoura.

A maior altura de inserção da primeira vagem foi obtida com o BRS Grafite e BRS Supremo, de porte semi-ereto e ereto, respectivamente. Assim sendo, ambos são materiais considerados bons para o processo de colheita mecanizada, uma vez que quanto maior o número de vagens inseridas abaixo da altura de corte da colhedora, maior será a perda por área. Além disso, vagens muito próximas à superfície do solo podem contribuir para uma maior exposição às doenças fúngicas de solo. As cultivares do grupo Manteigão, BRS Jalo e BRS Radiante, também de porte semi-ereto e ereto, respectivamente, apresentaram a menor altura de inserção da primeira vagem, o que sem dúvida alguma, refletirá no insucesso da colheita mecanizada. Nesse caso, para esses dois materiais, o ideal é que a colheita seja realizada manualmente ou de forma semi-mecanizada, a qual consiste no arranquio e amontoa manual, seguida pela debulha através de um batedor de cereais. A altura de inserção da primeira vagem, principalmente em casos de cultivo em grande escala, é uma importante característica a ser avaliada e levada em conta durante a escolha da cultivar a ser implantada. Plantas com maior inserção da primeira vagem favorecem a colheita mecanizada, refletindo principalmente, num menor percentual de torrões, pois não há necessidade da plataforma de corte trabalhar muito próxima a superfície do solo. Logicamente que, o elevado rendimento operacional da colhedora também está associado a uma boa altura de inserção da primeira vagem, que é muito variável entre as cultivares de feijão disponíveis no mercado.

Tabela 1 – Altura de Inserção da primeira vagem (I.P.Vg.), comprimento de vagem (C.Vg.), Início do florescimento (I.F.) e ciclo da cultura (C.C.) de cultivares de feijão comum. Sítio Ivani, Santa Carmem, MT (2008).

Cultivar	I.P.Vg. (cm)	C.Vg. (cm)	I.F.	C.C.
			Dias*	
BRS Cometa	16,2 abc	8,5 bcd	39	86
BRS Horizonte	14,5 cd	9,0 abc	36	89
BRS Pontal	15,1 cd	7,6 def	37	90
BRS Requite	14,0 cd	8,2 bcd	37	90
BRS Grafite	18,6 a	7,8 cde	37	92
BRS Supremo	18,1 a	7,9 cde	37	91
BRS Valente	15,8 bcd	6,6 ef	37	92
BRS Pitanga	15,5 cd	6,4 f	38	90
BRS Jalo	10,2 e	10,2 a	33	80
BRS Radiante	9,6 e	9,5 ab	31	84
Branquinho	13,7 d	7,3 def	36	90
D.M.S. (5%)	2,4	1,4	-	-
C.V. (%)	6,8	6,8	-	-

Médias seguidas com mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

D.M.S. - Diferença mínima significativa; C.V. - Coeficiente de variação.

* Contabilizados a partir da data de semeadura.

Apesar de possuir uma baixa estatura de plantas, a cultivar BRS Jalo foi a que apresentou o maior comprimento médio de vagens aliado à menor altura de inserção da primeira vagem, conforme comentado anteriormente. Essas duas características morfo-agronômicas quando consideradas em conjunto, aumentam ainda mais os aspectos negativos para essa cultivar, pois proporcionam facilmente que as vagens alcancem a superfície do solo, comprometendo tanto sua colheita mecanizada como também as tornando suscetíveis ao ataque das mais diversas espécies de fungos presentes no solo, ou seja, pode ocorrer perdas em quantidade e qualidade de forma simultânea. Assim, seria interessante que as cultivares de baixo porte tenham uma maior altura de inserção da primeira vagem aliada à presença de

vagens de menor comprimento. A cultivar BRS Pitanga, do grupo Roxo, apresentou vagens mais curtas e apesar de ter se desenvolvido prostradamente neste ensaio mostrou-se ser favorável à colheita mecanizada.

De maneira geral, foi verificado semelhança entre as cultivares para o número de dias ocorridos até o início do florescimento, sendo registrado apenas 8 dias de diferença entre a cultivar mais precoce e a mais tardia, BRS Radiante e BRS Cometa, respectivamente. No entanto, comparando o ciclo da cultura, foi possível constatar um período de 12 dias de diferença entre a cultivar mais precoce (BRS Jalo) e as mais tardias (BRS Grafite e BRS Valente), demonstrando que existem maiores variações dos dias ocorridos na fase reprodutiva do que na fase vegetativa da cultura.

CONCLUSÃO

Nas condições desse ensaio, as cultivares BRS Grafite e BRS Supremo por apresentarem vagens situadas em uma maior altura e a BRS Pitanga por possuir vagens mais curtas e uma considerável altura de inserção da primeira vagem, mostraram serem as mais favoráveis para a colheita mecanizada. A cultivar BRS Jalo, além de ser considerado impróprio para a colheita mecanizada, apresentou a maior precocidade e as BRS Grafite e BRS Valente demonstraram serem as mais tardias.

AGRADECIMENTOS

Aos Srs. Armando Pedro Kappes e Nelson Roque Kappes pela disposição da área de estudo e à Embrapa Arroz e Feijão pelo fornecimento das sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, P.L.; BILHALVA, A.B.; ELIAS, M.C.; SOARES, G.J.D. Valor nutricional de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), cultivares rico 23, carioca, piratã-1 e rosinha-G2. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.1, n.1, p.12-18, 1995.
- CARNEIRO, J.E.S. **Alternativas para obtenção e escolha de populações segregantes no feijoeiro**. 2002. 134 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Curso de Pós Graduação em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade Federal de Lavras (UFV), Lavras, 2002.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.
- LOPES, N.F.; OLIVIA, M.A.; CARDOSO, M.J.; GOMES, M.M.S.; SOUZA, V.F. Crescimento e conversão da energia solar em *Phaseolus vulgaris* L. submetido a três densidades de fluxo radiante e dois regimes hídricos. **Revista Ceres**, v.33, n.191, p.142-164, 1986.
- SINGH, S.P.; GUTIÉRREZ, A.J.; MOLINA, A.; URREA, C.; GEPTS, P. Genetic diversity in cultivated common bean. II Marker-based analysis of morphological and agronomic traits. **Crop Sciences**, v.31, p.23-29, 1991.
- ZIMMERMANN, M.J.O.; CARNEIRO, J.E.S.; DEL PELOSO, M.J.; COSTA, J.G.C.; RAVA, C.A.; SARTORATO, A.; PEREIRA, P.A.A.. Melhoramento genético e cultivares. In.: ARAÚJO, R.S.; RAVA, C.A.; STONE, L.F.; ZIMMERMANN, M.J.O. **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: POTAFOS, 1996.
- ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. **SANEST**: Sistema de análise estatística para microcomputadores. Pelotas: DMEC/IFM/UFPel, 1987. 138p.

Área: Genética e Melhoramento