9º FEPEG FÓRUM DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GESTÃO
TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS
23 A 26 SETEMBRO DE 2015
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro
ISSN 1806-549X
A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Variabilidade Genética Associada ao Vigor de Plântulas de Genótipos de Feijão-Comum do Grupo Comercial Carioca

Marina Borges de Oliveira Silva, Josiane Cantuária Figueiredo, Andrey Antunes de Souza, Marlon Lopes Lacerda, Jhonata Cantuária Medeiros, Andréia Márcia Santos de Souza David, Abner José de Carvalho

Introdução

No Brasil, o feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) constitui uma das leguminosas mais cultivadas em todo território nacional, com produtividade média de 1.353 kg ha^{-1}[1]. No País, vários grupos comerciais de feijão são cultivados e o grupo comercial "carioca" é o principal consumido e comercializado. Nesse sentido, os principais programas de melhoramento de feijão têm dado ênfase ao melhoramento de cultivares deste grupo comercial.

Os ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) de feijão-comum são imprescindíveis para o registro e lançamento de novas cultivares. Nesse processo de registro e lançamento, além da produtividade é importante avaliar outros caracteres agronômicos como os relacionados à qualidade fisiológica das sementes, que determinam a sua capacidade de germinar e emergir rapidamente para que a cultura se estabeleça e produza plantas vigorosas, mesmo quando as condições no campo não sejam as mais adequadas.

A qualidade de sementes pode ser expressa pela interação dos componentes: genético, físico, sanitário e fisiológico. O componente fisiológico pode ser influenciado pelo ambiente em que as sementes se formam. Portanto, deve-se considerar a germinação e o vigor, procurando-se diferenciar os genótipos que apresentam sementes com maior potencial fisiológico.

A variabilidade genética entre genótipos de feijão-comum para caracteres relacionados à qualidade fisiológica de sementes já foi relatada por alguns autores [2, 3, 4]. Contudo, há uma carência de estudos nos genótipos selecionados componentes dos ensaios de VCU de feijão-comum. Desse modo, a avaliação das características relacionadas a qualidade fisiológica das sementes irá assegurar a recomendação de novas cultivares.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a variabilidade genética para características associadas à qualidade fisiológica de sementes dos genótipos de feijão-comum componentes do ensaio de VCU do grupo comercial carioca.

Material e métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes, do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros, Campus de Janaúba, Minas Gerais.

Foram utilizadas sementes de 25 genótipos de feijão-comum, sendo 21 linhagens e quatro cultivares (BRSMG Talismã, BRSMG Madrepérola, BRSMG Majestoso e Pérola), selecionados para compor o ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) do grupo comercial carioca, durante o ciclo de avaliação 2010-2012. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições.

As características avaliadas foram a porcentagem de germinação e o vigor das sementes, por meio de testes de primeira contagem de germinação, emergência de plântulas e índice de velocidade de emergência.

Para o teste de germinação, 50 sementes de cada parcela foram semeadas em papel "germitest" umedecido com água destilada no volume de 2,5 vezes o peso do papel. Posteriormente, as sementes foram colocadas para germinar em germinador à temperatura constante de 25 ºC. A avaliação da germinação foi realizada no quinto e nono dia (porcentagem de germinação) após a semeadura por meio de contagem das plântulas consideradas normais, segundo as regras para análise de sementes [5].

A primeira contagem de germinação foi obtida pelo número de plântulas normais, determinado por ocasião do teste de germinação, no quinto dia após a semeadura [5].

Para a estimativa da emergência de plântulas, 50 sementes foram semeadas a uma profundidade de 2 cm em bandejas plásticas contendo como substrato areia lavada e esterilizada com quantidade de água equivalente a 60% da capacidade de retenção, cuja umidade foi mantida por meio de irrigações diárias [5]. Os resultados foram expressos pela porcentagem de plântulas normais emergidas no nono dia após a semeadura.

O índice de velocidade de emergência (IVE) foi estimado pela contagem diária do número de plântulas emergidas, com alça cotiledonar visível, até a estabilização do estande, que ocorreu nove dias após a semeadura no teste de emergência de plântulas. Assim, o IVE foi calculado empregando-se a fórmula proposta por Maguire [6].

Apoio financeiro: Capes, CNPq, FAPEMIG e BNB.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando significativos, os efeitos foram estudados pelo teste Scott-Knott a 5% de significância.

Resultados e discussão

Não houve efeito significativo dos genótipos para as variáveis germinação, primeira contagem de germinação e emergência de plântulas (Tabela 1).

Apesar de não haver diferença entre os genótipos em relação à porcentagem de germinação (Tabela 1), observa-se que, com exceção dos genótipos CVIII-2, CNFC 10408, MAIV-18524 e P-18163, os demais genótipos apresentaram porcentagem de germinação acima do padrão mínimo exigido para comercialização de sementes de feijão, que é de 80% para sementes certificadas [5]. Dessa maneira, verifica-se a alta porcentagem de germinação de todos os genótipos, pois atingiram valor de viabilidade das sementes superior a 70% sendo este o padrão mínimo recomendado para a comercialização de sementes básicas de feijão, de acordo com Brasil [5].

Embora os genótipos de feijão-comum no presente estudo demonstraram elevada porcentagem de germinação não foram verificadas diferenças na variabilidade genética para os genótipos de feijão-comum apesar de as sementes terem sido produzidas nas mesmas condições de campo e armazenadas também nas mesmas condições.

Ao avaliar o vigor das sementes dos genótipos pelo teste de primeira contagem de germinação, constatou-se que todas as linhagens avaliadas apresentaram valores semelhantes às cultivares utilizadas como testemunhas (Tabela 1). Contudo, todos esses genótipos alcançaram germinação acima de 70%.

Somente os genótipos BRSMG Madrepérola, BRSMG Majestoso, Pérola, CVIII-2, CVIII-5, P-18163, VC-17, VC-19, VC-20 e VC-23 apresentaram menor índice de velocidade de emergência que os demais genótipos estudados (Tabela1). Maiores valores de IVE indicam que as sementes germinaram mais rapidamente e de maneira uniforme, sendo, portanto, mais vigorosas [7]. Essa característica é bastante desejável, uma vez que as plântulas ficam menos suscetíveis às condições adversas do meio por emergirem e desenvolverem mais rapidamente e de maneira uniforme, estabelecendo, assim, plântulas de maior vigor.

Maia *et al*. [4] relataram existência de variabilidade genética para genótipos de feijão-comum ao avaliar o vigor das plântulas por meio do índice de velocidade de emergência.

Embora não tenham sido detectadas diferenças significativas entre os genótipos em relação à porcentagem de emergência de plântulas, os genótipos apresentaram porcentagem de emergência entre 84 e 96% (Tabela 1), o que representa um bom potencial fisiológico das sementes para essa característica. Dessa maneira, esses resultados indicam que, apesar da elevada porcentagem de emergência de plântulas, não houve variabilidade genética entre os genótipos avaliados. Porém, Coelho *et al*. [2] trabalhando com a caracterização de genótipos crioulos quanto ao potencial fisiológico das sementes, verificaram a existência da variabilidade.

Conclusões

Não houve variabilidade genética entre os genótipos avaliados quanto à germinação, primeira contagem de germinação e emergência de plântulas.

Existe variabilidade genética entre os genótipos quanto ao índice de velocidade de emergência de plântulas.

Os genótipos avaliados neste ensaio possuem boa qualidade fisiológica (germinação e vigor) de sementes.

Somente quatro genótipos avaliados neste ensaio apresentam germinação abaixo do padrão comercial para grãos do tipo preto.

Agradecimentos

A Capes, Fapemig, e CNPq, pela concessão de bolsas de pesquisa, ao Banco do Nordeste do Brasil (BNB) pelo financiamento de projeto de pesquisa, e à UFV pela concessão das sementes.

Referências

[1] EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. **Dados conjunturais da produção de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e caupi (*Vigna unguiculata* L.) no Brasil (1985 a 2013): área, produção e rendimento.** Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2014. Disponível em: <http://www.cnpaf.embrapa.br/socioeconomia/index.htm>. Acesso em: 22 de julho. 2015.

[2] COELHO, C. M. *et al*. Potencial fisiológico em sementes de cultivares de feijão crioulo (*Phaseolus vulgaris* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 32, n. 3, p. 97-105, 2010.

[3] SILVA, G. C. *et al*. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) provenientes do estado de Goiás. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 29, n. 1, p. 29-34, 2008.

[4] MAIA, L. G. S. *et al*. Variabilidade genética associada à germinação e vigor de sementes de linhagens de feijoeiro comum. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 2, p. 361-367, 2011.

[5] BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: DNDV/CLAV, 2009. 365 p.
[6] MAGUIRE, D. J. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 2, p. 176-177, Mar/Apr. 1962.
[7] OLIVEIRA, M. B. *et al*. Épocas de colheita e qualidade fisiológica de sementes de crambe. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 4, jul./ago. 2014.

TABELA 1. Médias de germinação (GER), primeira contagem de germinação (PCG), índice de velocidade de emergência (IVE), emergência de plântulas (EP), de genótipos de feijão-comum do grupo comercial carioca cultivado na safra de inverno de 2012, em Coimbra, MG.

GENÓTIPOS	GER (%)	PCG (%)	IVE	EP (%)
BRSMG MADREPÉROLA	82,0 a	72,0 a	9,8 b	90 a
BRS MG MAJESTOSO	87,3 a	86,7 a	10,4 b	88 a
PÉROLA	87,3 a	87,3 a	10,5 b	91 a
BRSMG TALISMÃ	88,7 a	88,7 a	11,3 a	93 a
CVIII-2	77,3 a	75,3 a	10,5 b	92 a
CVIII-5	82,7 a	80,0 a	9,9 b	87 a
EMB4	86,7 a	86,7 a	11,2 a	91 a
EMB9	85,3 a	85,3 a	11,3 a	93 a
EMB14	84,0 a	84,0 a	11,8 a	96 a
CNFC 10408	79,3 a	77,3 a	10,8 a	91 a
CNFC 10432	85,3 a	85,3 a	11,1 a	93 a
CNFC 10763	84,0 a	78,7 a	10,9 a	93 a
CNFC 11965	87,3 a	87,3 a	11,8 a	95 a
MAIV-15204	83,3 a	81,3 a	10,7 a	95 a
MAIV-18259	88,0 a	84,0 a	11,5 a	95 a
MAIV-18524	77,3 a	76,0 a	11,0 a	93 a
P-18163	76,0 a	76,0 a	9,7 b	87 a
RCII-219	89,3 a	88,7 a	11,8 a	96 a
VC-17	92,0 a	91,3 a	10,4 b	85 a
VC-18	87,3 a	87,3 a	11,1 a	93 a
VC-19	84,0 a	84,0 a	10,2 b	86 a
VC-20	80,0 a	79,3 a	10,2 b	91 a
VC-21	90,0 a	88,0 a	10,8 a	92 a
VC-22	82,7 a	80,7 a	11,0 a	92 a
VC-23	90,7 a	84,7 a	9,2 b	84 a

Médias seguidas de mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.