

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO · PESQUISA
EXTENSÃO · GESTÃO
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): IGNACIO ASPIAZÚ, MARINA BORGES DE OLIVEIRA SILVA, SIMÔNICA MARIA DE OLIVEIRA, ANDRÉIA MÁRCIA SANTOS DE SOUZA DAVID, MARLON LOPES LACERDA, ABNER JOSÉ DE CARVALHO, MARIA DA PENHA BORGES DE OLIVEIRA VICENTE

Variabilidade Genética Associada a Germinação e Vigor de Sementes de Genótipos de Feijão-comum do Grupo Comercial Preto

Introdução

O Brasil é um dos maiores produtores e consumidores mundiais de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.), com uma produtividade média em torno de 1103 kg ha⁻¹ e um consumo de cerca de 3,3 milhões de toneladas anuais (CONAB, 2016). Embora sejam produzidos e consumidos diferentes tipos de feijões, o feijão do grupo comercial preto é o segundo mais consumido (DEL PELOSO; MELO, 2005).

Para a recomendação de novas cultivares de feijão-comum, é necessária a realização de Ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU), com a avaliação de linhagens e cultivares em diferentes locais e anos cultivo. Nestes ensaios, buscam predominantemente a seleção de genótipos com maiores rendimentos. No entanto, além do rendimento, caracteres associados à qualidade fisiológica (germinação e vigor) das sementes devem ser considerados para garantir a seleção de cultivares com alta qualidade de sementes.

A qualidade fisiológica é influenciada pelo ambiente em que as sementes se formaram e pelas condições de colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento (TALAMINI *et al.*, 2010). Além disso, a existência de variabilidade genética entre os genótipos de feijão-comum para a germinação e vigor de sementes já foi verificada (COELHO *et al.*, 2010; MAIA *et al.*, 2011). Todavia, há uma escassez de estudos nos genótipos componentes dos ensaios de VCU de feijão-comum, e a avaliação das características relacionadas à qualidade fisiológica das sementes irá assegurar a recomendação de novas cultivares.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar variabilidade genética associada à germinação e vigor de sementes de genótipos de feijão-comum do grupo comercial preto.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Sementes, da Universidade Estadual de Montes Claros, Campus de Janaúba, Minas Gerais. Foram utilizadas sementes de 16 genótipos de feijão-comum, sendo 12 linhagens-elites e quatro cultivares (BRSMG Campeiro, BRS Esplendor, BRS Valente e Ouro Negro), selecionados para compor o ensaio de VCU do grupo comercial preto. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições.

As características avaliadas foram a germinação e o vigor das sementes, por meio de testes de índice de velocidade de emergência, comprimento de plântulas e massa seca de plântulas. Para o teste de germinação de sementes (GS), 50 sementes de cada parcela foram semeadas em papel “germitest” umedecido com água destilada no volume de 2,5 vezes o peso do papel. Logo após, as sementes foram colocadas para germinar em germinador à temperatura constante de 25 °C. 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 (BRASIL, 2009).

Para índice de velocidade de emergência (IVE), 50 sementes foram semeadas a uma profundidade de 2cm 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. Após a germinação das sementes, foi feita a contagem diária do número de plântulas emergidas, com alça cotiledonar visível, até a estabilização do estande, que ocorreu nove dias após a semeadura. Assim, o IVE foi calculado empregando-se a fórmula proposta por Maguire (1962). O comprimento das plântulas (CP) foi determinado no final do teste de IVE, medindo-se o comprimento da haste principal de 20 plantas de cada parcela, desde o hipocótilo até o epicótilo, com resultados expressos em cm por plântula.

A massa seca de plântulas (MS) foi determinada utilizando todas as plântulas oriundas do teste de IVE. Logo após, as plântulas foram colocadas em sacos de papel e levadas para secar em estufa com circulação forçada de ar, a 65 °C constante, durante 72 horas. Após este período, as amostras foram colocadas para resfriar em dessecadores e pesadas em balança de precisão, para estimativa da massa seca. Os resultados foram expressos em g por plântula.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e, quando significativas, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de significância.

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Resultados e Discussão

A variabilidade genética foi verificada para a germinação de sementes, comprimento de plântulas e massa seca de plântulas. Onze dos genótipos avaliados apresentaram maior porcentagem de germinação, com valores que variaram entre 90 a 96 % (Tabela 1). Contudo, todos os genótipos avaliados apresentaram porcentagem de germinação acima do padrão mínimo exigido para comercialização de sementes de feijão, que é de 80% para sementes certificadas (BRASIL, 2005).

Os genótipos não apresentaram variabilidade para o índice de velocidade de emergência, no entanto, estes obtiveram índices entre 11,1 a 14,3 (Tabela 1), indicando emergência das plântulas de maneira uniforme. Maiores índices são requeridos, pois as plântulas ficam menos suscetíveis às condições adversas do ambiente por emergirem e desenvolverem rapidamente e de maneira uniforme, representando assim plântulas de maior vigor. A velocidade de emergência está relacionada com os processos metabólicos desencadeados durante germinação e emergência, fazendo com que as reservas sejam mais rapidamente mobilizadas das sementes e realocadas em tecidos das plântulas, com maior rapidez na emergência das plântulas originadas de sementes de melhor qualidade (LUDWIG *et al.*, 2008).

Com exceção da cultivar BRS Esplendor e das linhagens VP 28, VP 29, CNFP 11977 e CNFP 11980, os demais genótipos apresentaram o maior comprimento de plântulas com valores entre 43,5 e 47,3cm (Tabela 1). Esses resultados evidenciaram maior vigor das sementes para as plântulas de maior crescimento, possibilitando assim a seleção dos genótipos com maior desenvolvimento vegetativo inicial. Segundo Dias *et al.* (2010) o vigor das sementes está diretamente relacionado a emergência rápida e uniforme de plântulas e crescimento inicial de plantas.

A cultivar BRS Campeiro e as linhagens VP 24, VP25, VP 26, VP 27, CNFP 10793, CNFP 11980, CNFP 11990 e CNFP 11992 apresentaram maior massa seca de plântulas (Tabela 1), indicando que estes genótipos possuem maior vigor de plântulas. Sementes de alto vigor apresentam maior área foliar e produção de matéria seca e maiores taxas de crescimento (KOLCHINSKI *et al.*, 2006). Maia *et al.* (2011), ao avaliarem a massa seca da parte aérea de plântulas, assim como no presente estudo, também verificaram existência de variabilidade genética para linhagens de feijão-comum.

Conclusões

Há variabilidade genética para a germinação de sementes, comprimento de plântulas e massa seca de plântulas.

Todos os genótipos avaliados apresentam porcentagem de germinação acima do padrão mínimo exigido para comercialização de sementes de feijão-comum

Os genótipos VP 24, VP25, VP 26, VP 27, CNFP 10793 e CNFP 11990 apresentam maior germinação e vigor de plântulas.

Agradecimentos

A Capes, Fapemig, e CNPq, pela concessão de bolsas de pesquisa, e à UFV pela concessão das sementes.

Referências bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: DNDV/CLAV, 2009. 365 p.
- 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.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Brasília, v. 3, safra 2015/16, n. 10 - Décimo levantamento, p. 99-109, 2016. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_07_11_17_36_02_boletim_graos_julho_2016.pdf. Acesso em: 02 de novembro, 2016.
- DEL PELOSO, M. J.; MELO, L. C. **Potencial de Rendimento da Cultura do Feijoeiro Comum**. Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, 2005. 131p.
- DIAS, M. A. N.; MONDO, V. H. V.; CICERO, S. M. Vigor de sementes de milho associado à mato-competição. **Revista Brasileira de Sementes**, Lavras, v. 32, n. 2, p. 93-101, 2010.
- KOLCHINSKI, E. M.; SCHUCH L. O. B.; PESKE S. T. Crescimento inicial de soja em função do vigor das sementes. **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, v. 12, n. 2, p. 163-166, abr-jun, 2006.
- LUDWIG, M. P. *et al.* Desempenho de plantas de feijão originadas de lotes de sementes com diferentes níveis de qualidade fisiológica. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**. Uruguaiana, v. 15, n. 2, p. 44-52. 2008.
- 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.
- 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.
- TALAMINI, V *et al.* **Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) produzidas por agricultores familiares em Sergipe**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 22p. (Boletim de pesquisa/ Embrapa Tabuleiros Costeiros). 2010.

10^o

FEPEG

FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X



Tabela 1. Valores médios germinação de sementes (GS), índice de velocidade de emergência (IVE), comprimento de plântulas (CP) e massa seca de plântulas (MS) de genótipos de feijão-comum do grupo preto cultivados na safra de inverno no município de Coimbra, MG.

GENÓTIPOS	GS (%)	IVE	CP (cm)	MS (g)
BRS CAMPEIRO	92,7 ¹ a	13,2 a	47,3 a	5,34 a
BRS ESPLENDOR	94,0 a	13,5 a	41,2 b	3,97 b
BRS VALENTE	92,7 a	12,1 a	44,0 a	4,26 b
OURO NEGRO	96,0 a	13,9 a	45,2 a	4,49 b
VP 24	88,0 b	13,9 a	44,7 a	4,88 a
VP 25	81,3 b	13,5 a	45,1 a	4,77 a
VP 26	92,0 a	12,9 a	43,5 a	4,58 a
VP 27	90,0 a	13,8 a	45,8 a	4,74 a
VP 28	94,7 a	11,1 a	40,1 b	4,03 b
VP 29	88,7 b	12,3 a	40,2 b	3,96 b
CNFP 10103	90,0 a	12,1 a	43,6 a	4,37 b
CNFP 10793	92,7 a	12,6 a	44,8 a	5,08 a
CNFP 11977	92,0 a	12,8 a	41,7 b	4,22 b
CNFP 11980	83,3 b	13,2 a	42,2 b	4,84 a
CNFP 11990	94,7 a	14,3 a	45,2 a	4,73 a
CNFP 11992	86,7 b	12,3 a	42,5 b	4,56 a
MÉDIA	90,58	8,36	43,55	4,56
CV(%)	4,79	13,2 a	4,27	11,17

¹Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5 % de significância.