

Área: Tecnologia e produção de sementes de sementes

POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE FEIJÃO-CAUPI (BRS GURGUEIA) COM DIFERENTES DOSES DE STIMULATE

Oscar José Smiderle¹; Juliana Maria Espíndola Lima²; Aline das Graças Souza³

¹Engº. Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Roraima, Rod. BR 174, Boa Vista, RR, e-mail: oscar.smiderle@embrapa.br

²Bióloga, Doutoranda, Universidade Federal de Lavras, s/n Inácio Valentim, Lavras, MG, e-mail: espindolaj5@hotmail.com

³Bióloga, Bolsista do Programa de Pós-doutoramento/PNPD-CAPES/POSAGRO/UFRR/Embrapa Roraima. e-mail: alineufla@hotmail.com

Resumo - O feijão caupi é uma das leguminosas mais consumidas no Norte e Nordeste do Brasil, representando importante fonte de proteína, energia, fibras e minerais, além de gerador de emprego e renda. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial fisiológico de sementes de feijão-caupi BRS Gurgueia, tratadas com diferentes doses de Stimulate[®] com e sem inoculação. Amostras de 100 g de sementes foram tratadas com Stimulate[®] nas doses de 0; 2,5; 5; 7,5 e 10 mL, em seguida metade das sementes foram inoculadas com inoculante comercial *Bradyrhizobium spp.* (SEMIA 6461). Posteriormente 10 sementes foram semeadas manualmente em cada pote. O delineamento experimental utilizado, em casa de vegetação, foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 5 x 2 (cinco doses de Stimulate[®] X com/sem inoculante) e quatro repetições. Avaliou-se: Emergência de plântulas em areia, velocidade de emergência de plantas, massa seca da parte aérea e massa seca da raiz. As doses de Stimulate[®] e o tratamento com e sem inoculante não influenciam na qualidade fisiológica das sementes de feijão-caupi cultivar BRS Gurgueia.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, qualidade, vigor.

Introdução

O feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma das leguminosas mais consumidas no Norte e Nordeste do Brasil, representando importante fonte de proteína, energia, fibras e minerais, além de gerador de emprego e renda (ROCHA, 2009). Estimativas da CONAB (2011) apontam para a safra de 2010-2011 produção de 3.713.400 toneladas de grãos, com produtividade de 956 kg ha⁻¹. Produtividade esta, superior à média para o decênio 2000 a 2009 que foi de 797,3 kg ha⁻¹ (IBGE, 2010).

Para a cultura do feijão-caupi, estima-se uma área plantada de 150 mil hectares na Região Amazônica, e pesquisas têm mostrado resultados positivos para o aumento da produtividade de grãos com a inoculação de bactérias do gênero *Bradyrhizobium* nas sementes (DUTRA et al., 2012).

O manejo inadequado da fertilidade do solo também contribui para a baixa produtividade do feijão, particularmente pelo insuficiente suprimento de nitrogênio (HUNGRIA; BARRADAS; VALLSGROVE, 1991; MARTINS et al., 2003) que é absorvido praticamente durante todo o ciclo da cultura. A nutrição adequada também proporciona a produção de sementes de melhor qualidade (KIKUTI et al., 2006).

Os agricultores têm exigido, cada vez mais, sementes de alta qualidade, que possibilitem a emergência rápida e uniforme no campo (KIKUTI et al., 2002). A emergência de plantas no campo pode variar, mesmo para lotes de semente de alta percentagem de germinação, em função do vigor das sementes (RAMOS et al., 2004), sendo os testes de vigor essenciais para a complementação das informações da qualidade do lote de sementes. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial fisiológico de sementes de feijão-caupi BRS Gurgueia, tratadas com diferentes doses de Stimulate[®] com e sem inoculação.

Material e Métodos

Foi avaliada uma cultivar de feijão-caupi (BRS Gurgueia porte semiereto) em 2012, em casa de vegetação na sede da Embrapa Roraima, localizada no município de Boa Vista, Roraima. As parcelas foram compostas por potes plásticos com capacidade de 600 mL, contendo areia fina lavada, umedecida para 60% da saturação e assim mantidos no período de avaliação.

Amostras de 100 g de sementes selecionadas foram tratadas com Stimulate® nas doses de 0; 2,5; 5; 7,5 e 10 mL, em seguida metade das sementes inoculadas com o inoculante comercial *Bradyrhizobium spp.* (SEMIA 6461). Posteriormente 10 sementes foram semeadas manualmente em cada pote.

O delineamento experimental utilizado, em casa de vegetação, foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 5 x 2 (cinco doses de Stimulate® X com/sem inoculante) e quatro repetições. Avaliou-se: **Emergência de plântulas em areia** - Foram utilizadas quatro repetições de 10 sementes para cada repetição, semeadas a dois centímetros de profundidade. As contagens das plântulas normais emergidas foram realizadas a partir do início da emergência dos cotilédones. **Velocidade de emergência de plântulas** - Foi conduzido juntamente com a emergência em areia anotando-se diariamente o número de plântulas emergidas, e ao final do teste calculou-se o índice (MARCOS FILHO; CICERO; SILVA, 1987). **Massa seca da parte aérea:** As plantas foram cortadas no nível do solo colocadas em sacos de papel e mantidas em estufa de ar forçado por 72 horas, após a secagem as partes aéreas foram pesadas em balança de precisão de 0,01 g. **Massa seca da raiz:** As raízes das plantas amostradas foram lavadas em água corrente para tirar o excesso de areia, logo após a lavagem, foram acondicionadas em sacos de papel e mantidas em estufa de ar forçado por 72 horas, e pesadas em balança de precisão de 0,01 g.

Os resultados médios obtidos para potencial fisiológico das sementes foram submetidos a análises de variância e teste de médias pelo SISVAR (FERREIRA, 2008). Nas comparações de médias dos tratamentos adotou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Na análise de variância (Tabela 1) observou-se que para o Stimulate® não houve diferença significativa em todas as variáveis, no inoculante só houve significância nas variáveis VE e MSPLANT. A interação Stimulate® x inoculante não foi significativa.

Tabela 1. Resumo da análise de variância para emergência de plântulas em areia (EPA), velocidade de emergência (VE), massa seca de plantas (MSPLANT) e massa seca de raiz (MSRAIZ), obtidos de sementes de feijão-caupi BRS Gurgueia tratadas com diferentes doses de Stimulate® e inoculadas, em Boa Vista – RR, 2012

F.V.	G.L.	EPA	VE	MSPLANT	MSRAIZ
Blocos	4	36,12 ^{ns}	0,046 ^{ns}	0,047 ^{ns}	0,061 ^{ns}
Stimulate® (St)	4	50,02 ^{ns}	0,106 ^{ns}	0,029 ^{ns}	0,059 ^{ns}
Inoculante (In)	1	5,55 ^{ns}	3,426 ^{**}	0,234 ^{**}	0,138 ^{ns}
St x In	4	33,34 ^{ns}	0,406 ^{ns}	0,024 ^{ns}	0,032 ^{ns}
Resíduo	36	33,03	1,856	0,028	0,04
C.V. (%)		5,89	12,18	10,33	17,24
Média		97,66	1,86	1,64	1,16

^{ns}, ^{**} = não significativo e significativo a 1% de probabilidade. CV= coeficiente de variação percentual

Os valores médios obtidos para emergência de plântulas em areia (Tabela 2) não apresentaram diferenças significativas entre as doses de Stimulate® e nem na inoculação, sendo a média geral de 98% de emergência.

A velocidade de emergência de plântulas não foi significativa entre as dose de Stimulate®, e na inoculação pode-se verificar que a velocidade de emergência foi maior nas sementes tratadas com inoculante, em relação às sementes sem o tratamento do inoculante, com exceção para a dose de 10 ml em que não houve diferença significativa.

Tabela 2. Valores* médios de emergência de plântulas em areia (EPA, %), velocidade de emergência (VE, índice), massa seca de plantas (MSPLANT, g) e massa seca de raiz (MSRAIZ, g), obtidos de sementes de feijão-caupi BRS Gurgueia tratadas com diferentes doses de Stimulate® com inoculação (CI) e sem inoculação (SI), em Boa Vista – RR, 2012

Stimulate®	EPA			VE			MSPLANT			MSRAIZ		
	CI	SI	Média	CI	SI	Média	CI	SI	Média	CI	SI	Média
0	93	97	95 a	2,01 A	1,36 B	1,69 a	1,57 B	1,87 A	1,72 a	0,95	1,13	1,04 a
2,5	100	100	100 a	2,24 A	1,66 B	1,95 a	1,61 A	1,65 A	1,63 a	1,21	1,16	1,19 a
5	100	100	100 a	2,23 A	1,61 B	1,92 a	1,56 A	1,75 A	1,66 a	1,12	1,32	1,22 a
7,5	100	93	97 a	2,20 A	1,61 B	1,91 a	1,58 A	1,68 A	1,63 a	1,14	1,32	1,23 a
10	97	97	97 a	1,94 A	1,77 A	1,86 a	1,54 A	1,61 A	1,57 a	1,13	1,15	1,14 a
Média	98 A	97 A	98	2,12	1,60		1,57	1,71		1,11 A	1,22 A	1,17

*Médias seguidas de letras distintas diferem estatisticamente entre si, letras minúsculas diferem na coluna e maiúsculas diferem na linha pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A massa seca de plantas (Tabela 2) mostrou que não houve diferenças significativas nas médias para todas as doses de Stimulate®. Já na comparação entre inoculado e não inoculado apenas a dose de 0 mL (testemunha) teve seu peso aumentado quando as sementes não foram inoculadas, os demais tratamentos não diferiram significativamente.

Na massa seca de raiz não verificou-se diferenças significativas entre doses de Stimulate® e nem na inoculação, sendo a média geral de 1,17g. Pode-se observar que para esta cultivar de feijão-caupi as doses de Stimulate® não influenciam da qualidade fisiológicas das sementes, e não promove maior massa de plantas e raízes, independente do tratamento com e sem inoculante. Isto significa que no desenvolvimento de plântulas de caupi BRS Gurgueia, em casa de vegetação, não se verificou influencia da aplicação de Stimulate® nas doses propostas.

Conclusão

As doses de Stimulate® e o tratamento com e sem inoculante não influenciam na qualidade fisiológica das sementes de feijão-caupi cultivar BRS Gurgueia.

Referências

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra Brasileira: grãos, sexto levantamento, março de 2011. **Conab**, 2011.

- DUTRA, A. S.; BEZERRA, F. T. C.; NASCIMENTO, P. R.; LIMA, D. C. Produtividade e qualidade fisiológica de sementes de feijão-caupi em função da adubação nitrogenada. **Rev. Ciênc. Agron.**, v. 43, n. 4, p. 816-821, 2012.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium** (Lavras), v. 6, p. 36-41, 2008.
- HUNGRIA, M.; BARRADAS, C. A.; VALLSGROVE, R. M. Nitrogen fixation, assimilation and transport during the initial growth stage of *Phaseolus vulgaris* L. **Journal of Experimental Botany**, v. 42, n. 07, p. 839-844, 1991.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento sistemático da produção agrícola: pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil. **IBGE**, v. 23, n. 09, p. 1-80, 2010.
- KIKUTI, A. L. P.; OLIVEIRA, J. A.; MEDEIROS FILHO, S.; FRAGA, A. C. Armazenamento e qualidade fisiológica de sementes de algodão submetidas ao condicionamento osmótico. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 26, n. 02, p. 439-443, 2002.
- KIKUTI, H.; ANDRADE, M. J. B.; KIKUTI, A. L. P.; PEREIRA, C. E. Qualidade de sementes de genótipos de feijão em função da adubação. **Revista Ciência Agronômica**, v. 37, n. 01, p. 37-43, 2006.
- MARCOS FILHO, J.; CICERO, S.M.; SILVA, W.R. **Avaliação da qualidade das sementes**, Editora FEALQ, 1987. 347 p.
- MARTINS, L. M.; XAVIER, G. R.; RANGEL, F. W.; RIBEIRO, J. R. A.; NEVES, M. C. P.; MORGADO, L. B.; RUMJANEK, N. G. Contribution of biological nitrogen fixation to cowpea: a strategy for improving grain yield in the semi-arid region of Brazil. **Biology and Fertility of Soils**, v. 38, n. 06, p. 333-339, 2003.
- RAMOS, N. P.; FLOR, E. P. O.; MENDONÇA, E. A. F.; MINAMI K. Envelhecimento acelerado em sementes de rúcula (*Eruca sativa* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, v. 26, n. 01, p. 98-103, 2004.
- ROCHA, M.M. O feijão-caupi para consumo na forma de feijão fresco. 2009. Disponível em: <www.agrosoft.org.br/agropag/212374>. Acesso em: 13 agosto 2012.