



RESPOSTA DO FEIJOEIRO SUBMETIDO A DIFERENTES SATURAÇÃO POR BASES

Lavínia A. CRISPIM¹; Cleber K. SOUZA²

RESUMO

O uso de corretivos da acidez do solo é uma prática agrícola importante quando se pretende alcançar grandes produtividades. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito de diferentes saturações por bases no comportamento do feijoeiro. O estudo foi conduzido em casa de vegetação, em vasos de 8 dm³, onde elevou-se a saturação por base (V) a 60, 70, 80, 90 e 100% sendo este os tratamentos, cada tratamento com quatro repetições. Foram avaliados velocidade de emergência, índice de velocidade de emergência, coeficiente de velocidade de emergência, altura de planta, massa de 100 grão, número de vagem por planta, número de semente por vagem e produtividade. As diferentes saturações não influenciaram na germinação e seu efeito foi percebido aos 42 dias após a emergência (70 e 80%). Semelhantemente, não houve diferença para a massa de 100 grão e número de semente por vagem. Para o número de vagem por planta os melhores resultados foram para 80 e 90%. A melhor resposta para produtividade foi com 80%. Portanto, para o melhor desempenho agrônômico da cultura é necessário elevar a saturação por base a 80%.

Palavras-chave: Correção do solo; Acidez potencial; Disponibilidade de nutrientes.

1. INTRODUÇÃO

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é cultivado em todo território nacional, sendo uma das principais fontes de proteína para a população brasileira. Dentre as várias causas para a baixa produtividade destacam-se a exploração da cultura em áreas marginais em termos de fertilidade natural do solo, associado ao pouco investimento em insumos agrícolas como o uso de corretivos e fertilizantes.

A acidez do solo é um dos fatores que mais limitam a produtividade das culturas em várias partes do mundo, inclusive no Brasil. Os solos, com essas características, apresentam baixa produtividade em condições naturais (Fageria & Stone, 1999; Silveira et al., 2000).

O pH do solo é o primeiro ponto a ser trabalhado para a produção de feijão, visto que somente após a calagem pode-se ter noção da real disponibilidade de nutrientes (Oliveira et al., 1996). Com o índice pH de 5,5 a 6,5, os nutrientes encontram-se em disponibilidade máxima ou adequada e o teor de Al é reduzido ou mínimo.

Neste contexto, os solos brasileiros, com maior potencial para exploração agrícola, são ácidos, o que limita a produção. Para uso destes solos no processo produtivo brasileiro é indispensável o manejo adequado de calagem. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito da calagem na saturação por bases e o comportamento e a resposta produtiva do feijoeiro a diferentes valores de saturação.

¹Bolsista PIBIC EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: lavinia.crispim@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: cleber.souza@ifsuldeminas.edu.br.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Escola-Fazenda do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - *Campus* Inconfidentes, no setor de olericultura em casa de vegetação. A região tem altitude estimada em 940 m e localiza-se em latitude 22°18'47'' Sul e longitude 46°19'54,9'' Oeste (FAO, 1985). O município de Inconfidentes tem temperatura média anual de 19,3 °C e precipitação média anual de 1411 mm e possui um clima temperado.

Para o presente estudo foi utilizado a cultivar de feijoeiro comum do grupo comercial carioca BRS Estilo. Esta cultivar tem por característica alto potencial produtivo e excelente qualidade comercial.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco tratamentos correspondente a diferente saturação por base (V%) e quatro repetições. As doses de calcário (CaO = 41,70%, MgO = 10%, PN = 99,45% e PRNT = 85,12%) foram aplicadas com a finalidade de elevar a saturação por bases (V%) para 60%, 70%, 80%, 90% e 100%. As parcelas experimentais foram compostas por dois vasos e três plantas por vaso de 8 dm³.

O solo utilizado foi proveniente do horizonte B de um LATOSSOLO. A terra foi passada em peneira de malha de 4 mm, seca ao ar, cada vaso recebeu 10 sementes. Após a emergência das plântulas, foram deixadas 3 plantas por vaso.

As doses de calcário foram recomendadas visando elevar a saturação por base para cada tratamento. 60 dias antes do plantio, foi adicionado ao solo as doses do corretivo e homogeneizado manualmente, em seguida, o solo foi transferido para os vasos, que ficaram expostos as condições climáticas até o momento do plantio.

A adubação de plantio e cobertura foi realizada de acordo com o proposto por Chagas et al. (1999) para o nível tecnológico 4, sendo 40 kg ha⁻¹ de N (plantio) e 60 kg ha⁻¹ de N (cobertura) e, as doses de P₂O₅ e K₂O, foram de acordo com a interpretação da análise de solo.

O controle de plantas daninhas e/ou fitossanitários foram realizados de forma manual.

Foram analisadas as seguintes características agrônômicas: Velocidade de Emergência (VE), Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Coeficiente de Velocidade de Emergência (CVE), Altura de Planta (AP), Massa de 100 grãos, Número de Vagem por Planta (NVP), Número de Sementes por Vagem (NSV) e Produtividade.

Os dados foram tabulados e verificados a normalidade e homogeneidade de variância pelos testes de Shapiro-Wilk e Bartlett, respectivamente, e, atendendo aos pressupostos, os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de comparação de média ($p < 0,05$) Scott Knott por meio do RStudio (TEAM, 2022).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados do teste de comparação de média para as variáveis estudadas. Nota-se que para velocidade de emergência (VE), índice de velocidade de emergência (IVE) e coeficiente de velocidade de emergência (CVE) as diferentes saturações por base testada não influenciaram nesta característica.

Tabela 1 – Resultado do teste de comparação de médias para os índices de germinação e para altura de planta em diferentes saturações por bases para o cultivar BRS Estilo – Inconfidentes/MG.

Trat	VE	IVE	CVE	Altura de planta - cm					
				15DAE	22DAE	29DAE	36DAE	42DAE	49DAE
60	8,62 a	4,60 a	0,115 a	19,50 a	22,75 a	24,87 a	33,00 a	41,52 b	57,67 b
70	8,60 a	4,52 a	0,117 a	17,25 a	21,62 a	24,37 a	32,75 a	43,35 a	62,57 a
80	8,57 a	4,32 a	0,117 a	19,00 a	23,00 a	25,75 a	33,50 a	45,45 a	63,37 a
90	8,70 a	4,97 a	0,112 a	18,50 a	22,50 a	24,87 a	33,00 a	39,20 b	60,37 a
100	8,45 a	5,45 a	0,117 a	19,00 a	22,37 a	24,00 a	33,12 a	38,87 b	59,90 a
Media	8,58	4,77	0,115	18,65	22,44	24,77	33,07	41,67	60,77
CV	1,59	20,87	3,52	13,49	11,47	9,25	5,71	5,52	5,27

Médias seguidas das mesmas letras, na coluna, não são estatisticamente diferentes ($P > 0,05$) pelo teste de Scott Knott
Trat = saturação por bases estudadas em %; VE = Velocidade de Emergência; IVE = Índice de Velocidade de Emergência; CVE = Coeficiente de Velocidade de Emergência; DAE = Dias Após a Emergência

Para a variável altura de planta, só houve diferença aos 42 DAE, sendo os tratamentos com 70% e 80% os que apresentaram melhores desenvolvimento. Aos 49 DAE, o pior desempenho foi para o tratamento com 60% de saturação por base sendo que os demais não diferiram estatisticamente entre si. Este resultado nos mostra a necessidade de buscar valores de saturação ajustado as novas cultivares que, segundo Chagas et al. (1999), seria de 50%.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados relacionados ao desempenho produtivo da cultura, nesta, é possível perceber que para a massa de 100 sementes e para o número de sementes por vagem não houve diferença significativa entre os tratamentos testados, porém, os maiores números de vagem por planta foram observados para os tratamentos 80% e 90%, sendo a maior produtividade encontrada no tratamento com saturação de 80%.

Tabela 2 - Resultado do teste de comparação de médias para os índices produtivos em diferentes saturações por bases para o cultivar BRS Estilo – Inconfidentes/MG.

Tratamentos	P_100 - g	NVP	NSV	Produtividade – kg ha ⁻¹
60	25,19 a	4,98 c	4,78 a	1657 b
70	27,68 a	6,46 b	5,75 a	2882 b
80	28,41 a	10,74 a	6,36 a	5317 a
90	26,03 a	9,16 a	5,50 a	3693 b
100	24,91 a	7,17 b	5,87 a	2963 b
Média	264,48	7,70	5,65	3302
CV	4,02	14,90	25,51	27,52

Médias seguidas das mesmas letras, na coluna, não são estatisticamente diferentes ($P > 0,05$) pelo teste de Scott Knott
P_100 = Massa de 100 sementes; NVP = Número de Vagem por Planta; NSV = Número de Sementes por Vagem; Tratamentos = saturação por bases estudadas em %.

Segundo Fagaria (2002), o aumento na produtividade do feijoeiro está relacionado com o aumento da saturação por base e que este aumento está associado ao balanço de cátions no solo. Desta maneira, temos a calagem como prática mais efetiva para melhorar os teores dessas bases no solo.

Sendo assim, mesmo fazendo a correção do solo para elevar a saturação por base a 50%, segundo Chagas et al. (1999), não garante as melhores produtividades, sendo necessário ajustes na recomendação da saturação por base para 80%.

4. CONCLUSÃO

- Nenhum valor de saturação por bases afetou significativamente a germinação do feijoeiro;
- O efeito no desenvolvimento vegetativo para o feijoeiro foi percebido aos 42 DAE nas saturações por bases de 70% e 80%;
- A melhor produtividade foi observada com a saturação por bases de 80%

AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes, ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica e ao Grupo de Estudo, Pesquisa, Extensão e Inovação em Solos e Agricultura de precisão.

REFERÊNCIAS

CHAGAS, J. M. Feijão. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVARES, V. H (Ed). Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª Aproximação. Viçosa - MG: UFV, 1999. p. 306-307.

FAGERIA, N. K. Nutrient management for sustainable dry bean production in the tropics. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, New York, v. 33, n. 9/10, p. 1537-1575, 2002.

FAGERIA, N. K.; STONE, L. F. Manejo da acidez dos solos de cerrado e de várzea do Brasil Santo Antônio de Goiás: Embrapa-CNPAP, 1999. 42 p. (Documentos, 92).

FAO. Agroclimatological data for Latin América and Caribbean. Roma, 1985. (Coleção FAO: Produção e Proteção Vegetal, v. 24).

OLIVEIRA, I.P.; ARAÚJO, R.S. & DUTRA, L.G. Nutrição mineral e fixação biológica de nitrogênio. In: ARAUJO, R.S.; RAVA, C.A.; STONE, L.F. & ZIMMERMANN, M.J.O., eds. *Cultura do feijoeiro comum no Brasil*. Piracicaba, Potafos, 1996. p.169-221.

SILVEIRA, P. M.; ZIMMERMANN, F. J. P.; SILVA, S. C. da; CUNHA, A. A. da. Amostragem e variabilidade espacial de características químicas de um latossolo submetido a diferentes sistema de preparo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 35, n. 10, p. 2057-2064, out. 2000.

TEAM, R. CORE (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.