



11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DO FEIJOEIRO EM FUNÇÃO DE ADUBAÇÃO E INOCULAÇÃO COM *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* NA SEMENTE

Marina H. COSTA¹; Janaína P. FERREIRA²; Ariana V. SILVA³; Géssica R. de RESENDE⁴; Luiz G. B. REIS⁵; Vinícius CRUVINEL⁶; André C. TOSSANI⁷; Wellington dos R. LEONARDO⁸

RESUMO

Dentre as práticas para maximização de produtividade destaca-se a fixação biológica de nitrogênio utilizando a bactéria *Azospirillum* spp. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar características agronômicas do feijoeiro em função de adubação e inoculação com *Azospirillum brasilense* na semente. O delineamento experimental foi feito em blocos ao acaso com 4 repetições, tendo como tratamentos: 1. sem adubação plantio e sem inoculação; 2. com adubação plantio e sem inoculação; 3. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e sem N cobertura; 4. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e com N cobertura; 5. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e com N plantio e cobertura. No florescimento foram avaliados a altura de planta e o diâmetro do caule e por ocasião da colheita a massa de 1000 grãos e o número de vagens. Tanto para altura de planta, quanto para diâmetro do caule, massa de 1000 grãos e número de vagens, não houve diferença estatística entre os tratamentos estudados. Nas condições de estudo, não há necessidade de realizar inoculação com *A. brasilense* e/ou adubação de plantio e/ou de cobertura para as características agronômicas do feijoeiro avaliadas.

Palavras-chave: Nitrogênio; Fixação biológica; *Phaseolus vulgaris* L.

1. INTRODUÇÃO

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é muito consumido pelos brasileiros, principalmente por ser considerado como uma excelente fonte proteica (ARAÚJO; CARNEIRO; BEZERRA, 2010).

Com a intenção de suprir a necessidade de nitrogênio disponível no solo aos feijoeiros, produtores recorrem a adição de nitrogênio em forma de fertilizantes, cuja opção que além de demandar um alto custo, ainda é pouco eficiente devido a possíveis perdas deste elemento com práticas de manejo inapropriadas (ARAÚJO; CARNEIRO; BEZERRA, 2010). Segundo Soares (2006), o feijoeiro, assim como várias outras leguminosas, também é capaz de estabelecer simbiose com bactérias fixadoras de nitrogênio, tornando possível garantir parte de suas exigências deste

-
- 1 Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mh0105costa@hotmail.com
 - 2 Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: janainapizaf@gmail.com
 - 3 Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br
 - 4 Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: gessicadiresendi@hotmail.com
 - 5 Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: guhbernardels@gmail.com
 - 6 Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: viniciuscruvinelnr@gmail.com
 - 7 Discente Técnico em Agropecuária, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: andrecorreiatossani@gmail.com
 - 8 Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: wellingtonmb14dosreis@gmail.com

elemento por meio do processo de fixação biológica.

A inoculação de sementes com *Azospirillum*, tende a ser uma das alternativas para melhorar o uso do nitrogênio quando comparado aos fertilizantes comuns, possibilitando incremento de fixação do N₂ atmosférico (SOARES, 2006).

Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi o de avaliar características agronômicas do feijoeiro em função de adubação e inoculação com *A. brasilense* na semente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi semeado no mês de março no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico e está situada a 1020 m de altitude, latitude 21°22'33" Sul e longitude 46°31'32" Oeste. A classificação climática predominante da região é Cwb (KÖPPEN, 1948), ou seja, clima tropical de altitude, caracterizado com verão chuvoso e inverno mais ou menos seco.

O delineamento experimental foi feito em blocos ao acaso com 4 repetições, tendo como tratamentos: 1. sem adubação plantio e sem inoculação; 2. com adubação plantio e sem inoculação; 3. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e sem N cobertura; 4. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e com N cobertura; 5. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e com N plantio e cobertura. Cada parcela teve 4 m de comprimento com quatro linhas espaçadas entre si em 0,50 m, sendo consideradas úteis as duas centrais e com uma distribuição de 12 plantas m⁻¹.

Primeiramente, foi realizada uma amostragem de solo do campo experimental com profundidade de 0 a 20 cm. E, a análise da mesma foi realizada no Laboratório de Solos e Folhas do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho (Tabela 1).

Tabela 1. Atributos químicos do solo antes da semeadura do experimento em Muzambinho-MG, 2ª safra 2018/19.

Prof.	pH	P	K	Al	Ca	Mg	H+Al	SB	T	P-rem	V	M	M.O.
	água	mg/dm ³					cmolc/ dm ³			mg/L	-----%----		dag/kg
0-20 cm	6,73	85,8	181	0,02	4,49	1,43	4,26	6,4	10,6	21,9	60	0,03	2,61

Métodos de extração: pH: água; M.O.: S. Sulfurosa; P, K, Cu, Fe, Mn, Zn: Mehlich-I; P-rem: CaCl₂; Ca, Mg, Al: KCl; H+Al: Tampão SMP; B: Água Quente.

A semeadura foi realizada de forma convencional seguindo a população de plantas desejada de 240 mil plantas ha⁻¹. A inoculação das sementes foi realizada em ambiente protegido, no momento da semeadura. E, a adubação de semeadura foi realizada de acordo com as recomendações de Minella (2015) após interpretação da análise do solo. Foram utilizados no plantio, para o tratamento 2 e 5,

226 kg ha⁻¹ sulfato de amônio, 446 kg ha⁻¹ superfosfato simples e 93 kg ha⁻¹ cloreto de potássio; para os tratamentos 3 e 4, 446 kg ha⁻¹ superfosfato simples e 93 kg ha⁻¹ cloreto de potássio e; para o tratamento 1 não foi realizado adubação. Em cobertura foram utilizados 100 kg ha⁻¹ sulfato de amônio para os tratamentos 2, 4 e 5; nos tratamentos 1 e 3 não foi realizado adubação de cobertura.

No florescimento foram marcadas, ao acaso, dez plantas na área útil de cada parcela para as seguintes coletas de dados: altura de plantas (cm), determinada com régua graduada, considerando-se para tanto a distância compreendida entre o colo da planta e o ponto de inserção da última folha; e diâmetro do caule (mm), medindo o segundo internódio a partir do colo da planta, o qual foi mensurado através do uso de um paquímetro.

Na colheita foram determinados os componentes de produção do feijão, tais como: número de vagens por planta; massa de mil grãos (g).

Os dados coletados nas avaliações foram submetidos à análise de variância com aplicação do teste “F” e utilizando-se o programa SISVAR versão 5.3 (FERREIRA, 2011) e, ocorrendo diferença entre as médias, estas foram comparadas entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tanto para altura de planta, quanto para diâmetro do caule, massa de 1000 grãos e número de vagens, não houve diferença estatística entre os tratamentos estudados (Tabela 2).

Tabela 2. Altura de planta (cm), diâmetro do caule (mm), massa de mil gramas (g), número de vagens do feijão carioca para os tratamentos sem adubação plantio e sem inoculação; com adubação plantio e sem inoculação; 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e sem N cobertura; 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e com N cobertura; 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e com N plantio e cobertura. Muzambinho-MG, 2ª safra 2018/19.

Tratamentos*	Altura de planta (cm)	Diâmetro do caule (mm)	Massa 1000 grãos (g)	Número de vagens
1	42,87 A	4,80 A	259,80 A	10,95 A
2	40,10 A	5,21 A	229,98 A	8,70 A
3	40,07 A	4,89 A	242,20 A	8,35 A
4	44,62 A	5,41 A	242,56 A	10,97 A
5	46,87 A	4,95 A	248,44 A	10,25 A
CV (%)	10,43	8,46	5,80	34,79

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

*1. sem adubação plantio e sem inoculação; 2. com adubação plantio e sem inoculação; 3. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e sem N cobertura; 4. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e com N cobertura; 5. 100 mL ha⁻¹ *A. brasilense* e com N plantio e cobertura.

4. CONCLUSÕES

Nas condições de estudo, não há necessidade de realizar inoculação com *A. brasilense* e/ou adubação de plantio e/ou de cobertura para as características agronômicas do feijoeiro avaliadas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho pela estrutura para o desenvolvimento do projeto, aos amigos do GEAGRO que auxiliaram na condução e pela orientação da Professora Ariana Vieira Silva.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. S. F.; CARNEIRO, R. F. V.; BEZERRA, A. A. C. **Coinoculação rizóbio e *Bacillus subtilis* em feijão-caupi e leucena**: efeito sobre a nodulação, a fixação de N₂ e o crescimento das plantas. 2010. 4 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agronomia, Universidade Federal do Piauí, Piauí, 2010.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

KÖPPEN, W. **Climatologia**: con um estudio de los climas de La Tierra. México: Fondo de Cultura Económica, 1948. 478 p.

MINELLA, E. (Ed.). **Indicações técnicas para a produção de cevada cervejeira nas safras 2015 e 2016**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2015. 106 p. (Sistemas de Produção, 8).

SOARES, A. L. L. **Eficiência agronômica de rizóbios selecionados e diversidade de populações nativas nodulíferas em Perdões (MG)**. II-feijoeiro. 2006. 9 f. Monografia (Especialização) - Curso de Agronomia, UFLA, Lavras, 2006.