USO DO BIOZYME® NO FEIJOEIRO CULTIVADO EM SOLO ARENOSO

Camilly Maria de Jesus Miranda (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Tiago Roque Benetoli da Silva (Orientador). E-mail: ra128629@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Umuarama, PR.

Ciências Agrárias / Agronomia – Fertilidade do solo e Nutrição de Plantas.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; Fertilizante foliar; Solo arenoso.

RESUMO

O feijoeiro possui elevada importância econômica e alimentar no Brasil, sendo altamente dependente de manejo nutricional adequado para expressar seu potencial produtivo, especialmente em condições de solos arenosos e de baixa disponibilidade de nutrientes. O presente trabalho teve como objetivo verificar a viabilidade do uso do Biozyme® no feijoeiro cultivado em solo arenoso. Para isso, foi utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pela aplicação de doses do fertilizante foliar Biozyme® (0; 150; 250; 350 e 450 mL ha^{-1}). Foram realizadas as avaliações de número de vagens por planta, grãos por planta e grãos por vagem, matéria seca da parte aérea do feijoeiro, massa de 100 grãos e produtividade de grãos. Por fim, concluiu-se com o experimento que a aplicação foliar do fertilizante Biozyme® não causou efeito significativo no desenvolvimento vegetativo e produtivo do feijoeiro.

INTRODUÇÃO

O feijão é um alimento essencial na dieta brasileira, com elevado consumo e relevância econômica, embora apresente baixa produtividade média no país (Salvador e Pereira, 2021). Trata-se de uma cultura exigente em nutrientes e sensível a estresses, especialmente em solos arenosos, onde deficiências nutricionais são comuns (Fageria et al., 1996). Nesse contexto, a adubação foliar surge como estratégia complementar à adubação via solo, permitindo correção rápida de deficiências com menores perdas por lixiviação e fixação. Além disso, a aplicação foliar pode proporcionar maior eficiência no aproveitamento de nutrientes, uma vez que estes são absorvidos diretamente pelas folhas, reduzindo as limitações impostas pelas características químicas do solo, como a fixação de fósforo em ambientes tropicais (Pelá et al., 2009).

Dessa forma, essa prática tem sido amplamente estudada como ferramenta auxiliar no manejo nutricional do feijoeiro, sobretudo em sistemas produtivos onde a disponibilidade de nutrientes no solo pode limitar o desenvolvimento e a produtividade da cultura, destacando-se também por sua facilidade de aplicação e compatibilidade com os sistemas de manejo adotados pelos produtores (Soratto et al., 2011).

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Maringá, Campus Regional de Umuarama, em Latossolo Vermelho Distrófico típico de textura arenosa. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pela aplicação de doses (0; 150; 250; 350 e 450 mL ha^{-1}) do fertilizante foliar fisioativador Biozyme®. Foram avaliadas número de vagens por planta, grãos por planta e grãos por vagem, matéria seca da parte aérea do feijoeiro, massa de 100 grãos e produtividade de grãos. Os resultados foram submetidos à análise de variância e regressão polinomial utilizando o programa Sisvar®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 demonstra que não houve efeito significativo das doses do fertilizante foliar Biozyme® sobre os componentes de rendimento do feijoeiro, como o número de vagens por planta, número de grãos por planta e número de grãos por vagem. Esse resultado indica que a aplicação do produto não foi capaz de alterar esses parâmetros produtivos, os quais são reconhecidamente dependentes de fatores genéticos e das condições ambientais durante a fase reprodutiva (Oliveira et al., 2018).

Considerando que as condições climáticas foram favoráveis, com adequada disponibilidade hídrica ao longo do ciclo, é plausível que as plantas não tenham sido submetidas a estresse que justificasse uma resposta fisiológica ao uso de bioestimulantes, limitando a expressão de efeitos sobre esses componentes. Nesse contexto, embora a adubação foliar seja descrita como uma prática complementar para suprimento nutricional, especialmente em solos com limitações, sua eficiência pode ser reduzida em condições nas quais não há restrições ao desenvolvimento da cultura (Troeh e Thompson, 2007).

Tabela 1 – Número de vagens por planta, grão por planta e grãos por vagem em plantas de feijão, em função de doses do fertilizante Biozyme®.

Doses g ha^{-1}	**Vagem/planta**	**Grão/planta número**	**Grãos/vagem**
0	6,7	26,3	3,9
150	7,3	28,5	4,0
250	7,2	25,0	3,5
350	6,2	24,9	4,0
450	5,3	19,1	3,6
Teste F	n.s.	n.s.	n.s.
C.V.(%)	10,2	11,1	4,9

n.s. = não significativo a 5% de probabilidade.

Na Tabela 2, também não foram observadas diferenças significativas para matéria seca da parte aérea, massa de 100 grãos e produtividade. A matéria seca da parte aérea representa diretamente o desenvolvimento vegetativo da cultura, refletindo o acúmulo de biomassa e o crescimento estrutural das plantas. Assim, a ausência de efeito significativo sobre essa variável evidencia que o fertilizante foliar não promoveu alterações no desenvolvimento vegetativo do feijoeiro nas condições do experimento.

Como consequência, também não houve resposta significativa nos componentes finais de produção, como massa de grãos e produtividade. Ainda que a adubação foliar possa contribuir para maior eficiência no uso de nutrientes, principalmente em relação ao fósforo em solos tropicais, devido à redução de perdas por fixação (Pelá et al., 2009) , sua resposta agronômica depende da existência de limitações nutricionais ou ambientais, o que não foi evidenciado nas condições deste estudo.

Tabela 2 – Matéria seca da parte aérea, massa de 100 grãos e produtividade de grãos de feijão, em função de doses do fertilizante Biozyme®.

Doses **g ha^{-1}**	**Matéria seca** **kg ha^{-1}**	**Massa de 100 grãos** **gramas**	**Produtividade** **kg ha^{-1}**
0	1.236	21,4	1.244
150	1.263	22,9	1.435
250	1.413	19,6	1.070
350	1.216	23,2	1.261
450	1.317	20,9	1.190
Teste F	n.s.	n.s.	n.s.
C.V.(%)	16,5	10,4	15,9

n.s. = não significativo a 5% de probabilidade.

A produtividade média observada no experimento (variando aproximadamente de 1.070 a 1.435 kg ha^{-1}) encontra-se próxima da média nacional do feijoeiro, que se encontra em torno de 1.000 a 1.100 kg ha^{-1}, conforme Salvador e Pereira (2021) . Isso indica que, mesmo sem resposta à aplicação do fertilizante foliar, a cultura apresentou desempenho compatível com o padrão nacional, reforçando que as condições de cultivo foram adequadas e que a ausência de resposta ao Biozyme® pode estar associada ao fato de as plantas já se encontrarem em ambiente favorável, sem limitações que justificassem incremento produtivo adicional.

CONCLUSÕES

A aplicação foliar do fertilizante Biozyme® não causou efeito significativo no desenvolvimento vegetativo e produtivo do feijoeiro.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), à Universidade Estadual de Maringá (UEM), pela concessão da bolsa de iniciação científica e, ao Prof. Dr. Tiago Roque Benetoli da Silva, pela orientação e contribuição para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

FAGERIA, N. K., OLIVEIRA, I. P., DUTRA, L. G. **Deficiências nutricionais na cultura do feijoeiro e suas correções**. Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 11-4p. (EMBRAPA, CNPAF. Documentos, 65), 1996.

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. (Coord.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 2018.

PELÁ, A.; RODRIGUES, M.; SANTANA, J.; TEIXEIRA, I. Fontes de fósforo para adubação foliar na cultura do feijoeiro. **Scientia Agraria**, Curitiba, v. 10, n. 4, p. 313–318, 2009.

SALVADOR, C. A.; PEREIRA, J. R. **Prognóstico agropecuário Feijão** 2021/2022. Paraná, v.13, n.36, 2021.

SORATTO, R. P.; FERNANDES, A. M.; SOUZA, E. D. F. C. D.; SOUZA-SCHLICK, G. D. D. Produtividade e qualidade dos grãos de feijão em função da aplicação de nitrogênio em cobertura e via foliar. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 35, p. 2019–2028, 2011.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

TROEH, F. R.; THOMPSON, L. M. **Solos e fertilidade do solo**. São Paulo: Andrei Editora, 2007.