



## O USO DOS PRODUTOS EVO MoP® E NEW® VIA FOLIAR E SEUS EFEITOS NOS PARÂMETROS PRODUTIVOS NA CULTURA DA SOJA

Marco A. A. P. JUNIOR<sup>1</sup> ; Gabriel S. W. BEUTELS <sup>2</sup> ; José S. ARAÚJO<sup>3</sup>

### RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos dos produtos Evo MoP® (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 17%, Mo 14%) e New® (300 g L<sup>-1</sup>) nos parâmetros produtivos da soja. O projeto foi conduzido na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas - Campus Muzambinho/MG. O delineamento adotado foi em blocos ao acaso, com 03 repetições e 09 tratamentos, totalizando 27 parcelas, utilizando as dosagens de Evo MoP® e New® nas fases fenológicas V2 e R1 (Testemunha, 0 L.ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 5,0 L.ha<sup>-1</sup> de New®, 0 L.ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 10,0 L.ha<sup>-1</sup> de New®, 0,1 L.ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 0 L.ha<sup>-1</sup> de New®, 0,1 L.ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 5,0 L.ha<sup>-1</sup> de New®, 0,1 L.ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 10,0 L.ha<sup>-1</sup> de New®, 0,2 L.ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 0 L.ha<sup>-1</sup> de New®, 0,2 L.ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 5,0 L.ha<sup>-1</sup> de New® e 0,2 L.ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 10,0 L.ha<sup>-1</sup> de New®). As variáveis analisadas foram: Altura de Planta (AP), Peso de Grãos (PG), Peso de Mil Grãos (P-1000), e Produtividade (PROD). Os produtos Evo MoP® e New®, apresentaram respostas positivas para a maioria dos parâmetros utilizados.

**Palavras-chave:** Adubação via foliar; *Glycine Max* (L.) Merrill; Produtividade.

### 1. INTRODUÇÃO

A planta de soja é a principal representante da família Fabaceae, tendo sua origem no leste asiático, sendo uma cultura de grande interesse agrônomo, tanto por ser uma rica fonte de alimento contendo 45% de proteína, quanto por seu valor econômico, estando entre uma das *commodities* mais comercializadas no mundo, revolucionando a agricultura brasileira desde sua incorporação (BONATO, 1987).

Dentro desse conjunto dinâmico atual, os micronutrientes, de importância conhecida há várias décadas, só recentemente passaram a ser utilizados nas adubações, antes de modo indiscriminado, agora com mais conhecimento científico e técnico. A demanda de conhecimento sobre este tema tem aumentado nos últimos anos, principalmente nas lavouras de alta produtividade e com visão empresarial (SUZANA et al., 2012).

O Evo MoP® tem uma formulação de alta tecnologia visando suprir as deficiências de molibdênio e fósforo, o molibdênio tem papel fundamental na participação da enzima nitrato redutase como cofator, possibilitando a incorporação do nitrogênio pelas plantas (TOLEDO et al., 2010). Porém, a disponibilidade de Mo é afetada em solos de pH ácido, pois esses são ricos em óxidos de ferro e alumínio, que adsorvem os íons de Mo (SFREDO e OLIVEIRA, 2010), já o fósforo (P) é um nutriente de elevada importância no metabolismo dos vegetais, atua no transporte

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. e-mail: marcoaapjr@gmail.com

<sup>2</sup>Discente do curso de Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. e-mail: beutelsgabriel@gmail.com

<sup>3</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. e-mail: Jose.araujo@muz.ifsuldeminas.edu.br

de energia na célula, na fotossíntese e na respiração, na elaboração de parte dos ácidos nucleicos, fosfolipídeos, fosfoproteínas e coenzimas (MELO e MENDONÇA, 2019). Por ser um nutriente necessário para alcançar grandes produtividades, a baixa disponibilidade nos primeiros estádios fenológicos da cultura pode prejudicar o desenvolvimento de forma irreversível, interferindo na produção agrícola (PINTO e DUARTE, 2019). O produto New<sup>®</sup> possui nitrogênio de liberação lenta, aditivos e agentes redutores de perdas, onde fornecendo aproveitamento do nutriente à planta.

Dessa forma, o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito dos fertilizantes Evo MoP<sup>®</sup> e New<sup>®</sup>, aplicados via foliar e sua interferência nos parâmetros produtivos na cultura da soja.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - *Campus* Muzambinho. Com solo tipo Latossolo Vermelho Distrófico. O delineamento experimental adotado foi em DBC com 3 repetições e 9 tratamentos totalizando 27 parcelas experimentais. A área de cada parcela foi de 4 m de comprimento por 2 m de largura, totalizando 8 m<sup>2</sup>, com 4 linhas espaçadas de 0,5 m. Foram avaliadas 10 plantas de soja da cultivar M6410IPRO, e adotou-se uma densidade populacional de 220 mil plantas por hectare, as plantas avaliadas se encontravam nas 2 linhas centrais da área, descartando as plantas das linhas laterais, sendo essas consideradas como bordadura. Os tratamentos foram constituídos de diferentes dosagens dos produtos Evo MoP<sup>®</sup> e New<sup>®</sup>, aplicados em V2 e R1 na cultura da soja e os tratamentos adotados estão descritos no Quadro 1.

**Quadro 1:** Descrição das diferentes dosagens de Evo MoP<sup>®</sup> e New<sup>®</sup> utilizadas na cultura da soja. IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG.

Tratamento	Dosagens de Evo MoP <sup>®</sup>	Dosagens de New <sup>®</sup>
	(L ha <sup>-1</sup> )	(L ha <sup>-1</sup> )
1	0	0
2	0	5
3	0	10
4	0,1	0
5	0,1	5
6	0,1	10
7	0,2	0
8	0,2	5
9	0,2	10

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos testes de comparação de médias para os parâmetros avaliados na cultura da soja submetida a diferentes dosagens do produto Evo MoP® e New®, via foliar estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Resultados do teste de comparação de médias obtidos nos parâmetros de Altura de Plantas (AP cm), Peso de Grãos (PG g), Peso de Mil Grãos (P-1000 g) e Produtividade (PROD  $\text{sc ha}^{-1}$ ), submetida aos tratamentos de Evo MoP® e New®, via foliar. IFSULDEMINAS, *Campus Muzambinho*. Muzambinho/MG.

SOJA				
EVO MOP® e NEW®				
Tratamento	AP (cm)	PG (g)	P-1000 (g)	PR ( $\text{sc ha}^{-1}$ )
1	68.65 b	202.99 c	152.41 b	76.53 c
2	77.23 a	252.52 b	153.95 b	94.14 b c
3	68.06 b	280.35 a	155.35 b	105.00 a b
4	67.76 b	192.59 c	146.90 b c	71.69 c
5	75.55 a b	236.64 b c	156.68 a b	87.39 c
6	64.91 b c	288.57 a	166.80 a	107.80 a
7	66.60 b	238.86 b	144.73 b c	89.84 b c
8	69.46 b	253.68 b	154.63 b	95.37 a b c
9	68.56 b	263.64 a b	150.73 b c	99.43 b
CV (%)	5.43	8.62	2.45	8.56

Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Ao analisar a Tabela 1, observa-se que todos os parâmetros avaliados houve diferença estatística.. No variável altura de plantas, os tratamentos 2 e 5 apresentaram diferença estatística com acréscimos de 8,58 e 6,9 centímetros, respectivamente, em relação ao tratamento 1, o que pode contribuir para o aumento da produtividade em razão da maior elongação dos internódios. No parâmetro peso de grãos, os tratamentos 3 e 6, diferiram estatisticamente da testemunha, com aumentos variando entre 35,87 e 85,58 gramas, corroborando os estudos de Souza (2020), que demonstraram que a adição de molibdênio auxilia no enchimento dos grãos.

Quanto ao peso de mil grãos, o tratamento 6 ( $0,1 \text{ L} \cdot \text{ha}^{-1}$  de Evo MoP® e  $10,0 \text{ L} \cdot \text{ha}^{-1}$  de New®) apresentou o melhor resultado, distinguindo-se estatisticamente da testemunha e promovendo um acréscimo de 14,39 gramas. Esse dado está em consonância com os encontrados por Zanotti (2013), que evidenciaram que a adição de nitrogênio na fase reprodutiva pode favorecer a granação das vagens.

Por fim, ao se observar o parâmetro produtividade, nota-se que a adição de molibdênio que atua como cofator da enzima nitrogenase, auxiliando na fixação biológica do nitrogênio (FBN), associada ao fornecimento de nitrogênio e fósforo, macronutrientes essenciais ao desenvolvimento e

reprodução vegetal, mostrou-se benéfica. Os tratamentos 2, 3, 5, 6, 7, 8 e 9 apresentaram incrementos de produtividade de 17,61; 28,47; 10,86; 31,27; 13,31; 18,84 e 22,90 sacas por hectare, respectivamente.

## 5. CONCLUSÃO

O tratamento 6 (0,1 L ha<sup>-1</sup> de Evo MoP® e 10 L ha<sup>-1</sup> de New®) destacou-se dos demais, promovendo aumentos significativos em altura de planta, peso de grãos, peso de mil grãos e produtividade de grãos, o que evidencia a eficiência dessa combinação para a cultura da soja.

## AGRADECIMENTOS

Antes de tudo agradecer a Deus, pois sem Ele nada disso seria possível, a minha família que sempre está ao meu lado, ao grupo de estudo NEPAgro (Núcleo de Estudo e Pesquisas Agronômicas) e ao meu grande amigo Prof. Dsc. José Sérgio de Araújo.

## REFERÊNCIAS

BONATO, Emídio Rizzo; BONATO, Ana Lúcia Variani. *A soja no Brasil: história e estatística*. Londrina: **EMBRAPA-CNPSO**, 1987. 61 p. (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 21).

MELO, F. M.; MENDONÇA, L. P. C. Avaliação da disponibilidade de fósforo em solo argiloso com diferentes teores de matéria orgânica. **Humanidades & Tecnologia**, Paracatu, v. 18, n. 1, p. 52-67, 2019.

PINTO, J. S.; DUARTE, I. N. **Diferentes doses de fósforo com e sem ácidos húmicos na cultura do feijão**. Monte Carmelo: Unifucamp, 2019. Disponível em: <http://repositorio.fucamp.com.br/jspui/handle/FUCAMP/450>. Acesso em: 19 abril 2022.

SFREDO, Gedi Jorge; OLIVEIRA, Maria Cristina Neves de. *Soja: molibdênio e cobalto*. Londrina: Embrapa Soja, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, **Documentos Embrapa Soja**, n. 322, jul. 2010. 34 p.

SOUZA, Thiago Estevão de et al. Desempenho agrônomo e qualidade fisiológica e nutricional de sementes de feijão-comum tratadas com zinco. **Revista Ceres**, v. 67, n. 3, p. 208–215, 2020.

SUZANA, C. S.; BRUNETTO, A.; MARAGON, D.; TONELLO, A. A. Influência da Adubação foliar sobre a qualidade fisiológica das sementes de soja armazenadas. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 8, n. 15, p. 2386, 2012

TOLEDO, M. Z.; GARCIA, R. A.; PEREIRA, M. R. R.; BOARO, C. S. F.; LIMA, G. P. P. Nodulação e atividade da nitrato redutase em função da aplicação de molibdênio em soja. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 26, n. 6, p. 858-864, 2010.

ZANOTTI, Juliano et al. Produtividade e qualidade fisiológica de sementes de soja em resposta à aplicação de nitrogênio em cobertura. **Revista Ceres**, v. 60, n. 3, p. 373–379, 2013.