

**APLICAÇÃO FOLIAR DE DOSES DE NÍQUEL NA CULTURA DA SOJA
SAFRAS 2023/2024 E 2024/2025**

*Setor de Fertilidade do solo: Eng. Agr. Dr. Douglas de Castilho Gitti, Eng. Agr. Marcos
Antonio S. Spak, Tec. Agr. Reinaldo P. do Nascimento*

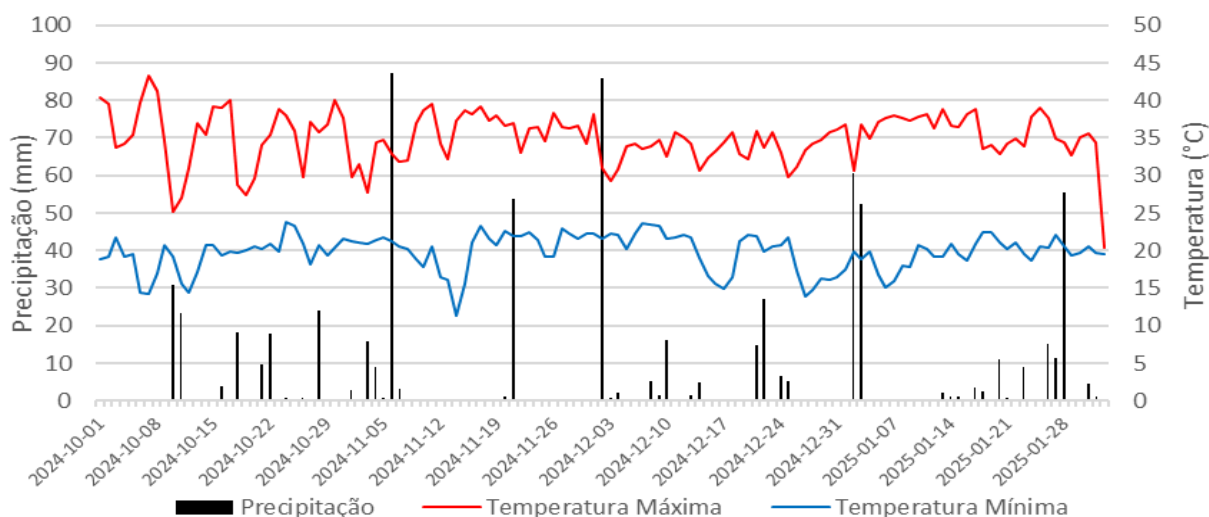
OBJETIVO

Avaliar a eficiência de doses de níquel em aplicação foliar nos estádios V4 e R1 no teor foliar de níquel e na produtividade de grãos da soja nas safras 2023/2024 e 2024/2025.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no ano agrícola, safra 2024/2025, no município de Maracaju MS, Brasil, em área experimental da Fundação MS localizada na Fazenda Alegria, Talhão Area 10. O clima da região, segundo classificação de Köppen, é do tipo Aw, com precipitação pluvial média anual de 1.500 a 1.750 mm, temperatura média anual de 27 °C.

Gráfico 1. Precipitação pluviométrica diária no período de condução do experimento na cultura da soja. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024/2025. Fonte: Estação meteorológica Farmers Edge.



O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico de textura argilosa. A caracterização química e de textura do solo da área experimental foi realizada com a coleta da análise de solo na profundidade de 0-20 e 20-40 cm, sendo os resultados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização química e de textura do solo da área experimental nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm. Fundação MS, Maracaju MS, 2023/2024.

Prof (cm)	----- pH ----- CaCl ₂ H ₂ O	MO g dm ⁻³	P Meh. ----- mg dm ⁻³ -----	P Res.	K	Ca	Mg	Al	H+Al mmol. dm ⁻³	SB	T	V (%)
0-20	6.0 6.6	32.2	21.2	72.6	9.3	76	26	0	28.7	111.5	140.2	79.5
20-40	5.3 6.0	18.9	2.8	12.3	1.9	45	13	0	40.7	59.5	100.3	59.3
Prof (cm)	S	Zn	B	Cu	Mn	Fe	Relação K Ca/Mg	Ca	Mg	H	Al	Argila (%)
0-20	8.6	1.4	0.28	4.2	129.5	23.6	2.93	6.6	54.3	18.5	20.4	50
20-40	42.5	0.7	0.19	4.2	45.3	24.8	3.51	1.9	44.7	12.7	40.5	50

Análise realizada em 28/11/2023. Maracaju, Talhão Área 10.1. Código FMS 23435 e 23436.

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições e 5 tratamentos (Tabela 2). Os estádios de desenvolvimento da soja foram definidos segundo a escala fenológica proposta por Fehr & Caviness (1977).

Tabela 2. Descrição dos tratamentos para avaliar na cultura da soja. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024/2025.

Nº	Fertilizante	Dose Ni (g/ha)	Dose fertilizante (g/ha)	Aplicação
1	Testemunha	0	0	-
2	Sulfato de Ni (22%)	5 + 5	23 + 23	V4 + R1
3	Sulfato de Ni (22%)	10 + 10	46 + 46	V4 + R1
4	Sulfato de Ni (22%)	20 + 20	92 + 92	V4 + R1
5	Sulfato de Ni (22%)	40 + 40	184 + 184	V4 + R1

Todas as aplicações: TA35 – 80 mL/ha + P51 – 40 mL/ha.

As sementes de soja foram tratadas com Standak[®] Top TSI (2,5 mL kg⁻¹ de sementes). A inoculação foi realizada via sulco de semeadura utilizando os inoculantes Gelfix 5 (6 mL L⁻¹ de água) e Azo Inquima (2 mL L⁻¹ de água).

A semeadura da soja foi realizada no dia 30 de outubro de 2024 utilizando a cultivar BMX COMPACTA IPRO, na densidade de semeadura de 14 sementes por metro com 0,5 m entre linhas, ocorrendo à emergência das plântulas seis dias após a semeadura.

A adubação de pré-semeadura foi realizada com a aplicação via lanço na dose 150 kg ha⁻¹ de KCl (00-00-60) e a adubação semeadura realizada com aplicação de 200 kg ha⁻¹ MAP (11-52-00) no sulco de semeadura.

Tabela 3. Aspecto técnico relacionado à aplicação foliar realizada na cultura da soja. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024/2025.

Aplicação	Estádios fenológicos	Data	Horário	T °C	U.R. (%)
1º	V4	30/11/2024	18:48	31°	55%
2º	R1	18/12/2024	17:40	36°	80%

A colheita foi realizada no dia 23 de fevereiro de 2025 aos 109 dias após a emergência das plântulas (DAE).

Foram realizadas as seguintes avaliações:

Análise foliar: foi realizada a coleta de 10 folhas por tratamento nos estádios V4, R1 e R2, posteriormente as amostras foram secas, identificadas e encaminhadas ao laboratório para determinação de macro e micronutrientes.

População final de plantas: foi determinado a quantidade de plantas em 10 metros lineares antes da colheita, logo após convertido em plantas por hectare.

Massa de 100 grãos: foi retirada uma amostra de 100 grãos de cada parcela para a análise da massa dos grãos, corrigindo-se para 13% de umidade (b.u.).

Produtividade: foi realizada a colheita mecanizada das parcelas aos 120 DAE. As amostras foram pesadas e os dados transformados em kg ha⁻¹, corrigindo-se a produtividade para 13% de umidade (b.u.).

Os resultados foram submetidos ao teste F da análise de variância e as medias obtidas para as doses dos nutrientes analisadas pela regressão ($p>0,05$). Foi utilizado o programa estatístico Sisvar para análise dos resultados.

RESULTADOS

Tabela 4. Produtividade de grãos da cultura da soja em função da aplicação foliar de doses de níquel (Ni) nos estádios V4 e R1. Fundação MS, Maracaju, MS, 2024/2025.

TRATAMENTOS	Produtividade – 2023/2024	Produtividade – 2024/2025	Média
	----- (sc ha ⁻¹) -----		
Dose de Ni (g ha⁻¹)			
0	58,27	92,50	75,38
5 + 5	61,75	93,50	77,62
10 + 10	59,22	88,25	73,73
20 + 20	52,75	90,75	71,75
40 + 40	59,67	89,00	74,33
Média	58,33	90,80	
Teste F			
Dose - D	1,04ns		
Safrá – S	293,59ns		
D*S	0,77ns		
Regressão	-	-	
CV (%)	8,04		
Médias	74,56		

**, * e ns – significativo a 1 e 10% de probabilidade, e não significativo pelo teste de F, respectivamente. CV - Coeficiente de variação. DMS - diferença mínima significativa.

CONCLUSÃO

Considerando as condições edafoclimáticas e para o período de condução do presente experimento, pode-se concluir que:

Não houve aumento na produtividade de grãos da cultura da soja com a aplicação foliar de níquel (Ni) até a dose de 80 g/ha de Ni parcelada em duas aplicações foliares (40 g/ha de Ni em V4 e R1).

REFERÊNCIAS

FEHR, W.R.; CAVINESS, C.E. Stages of soybean development. Ames: State University of Science and Technology, 1977. 11 p. (Special report, 80).