

AVALIAÇÃO DO PRODUTO SEND NO TRATAMENTO DE SEMENTES DA CULTURA DA SOJA

*Setor de Fertilidade do solo: Eng. Agr. Dr. Douglas de Castilho Gitti, Eng. Agr. Marcos Antonio S. Spak, Tec. Agr. Reinaldo P. do Nascimento, Tec. Agr. Rafael Bonfim de Souza e
Nicolas Tiago Nunes*

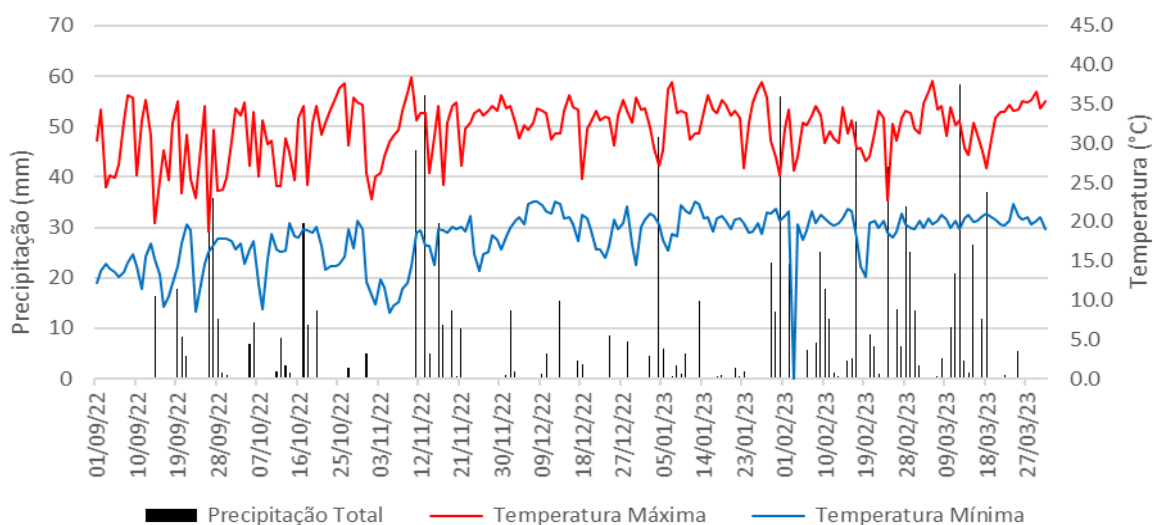
OBJETIVO

Avaliar a influência do produto SEND no tratamento de sementes da cultura da soja nas características agrônômicas, componentes de produção e produtividade de grãos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no ano agrícola, safra 2022/2023, no município de Maracaju MS, Brasil, em área experimental da Fundação MS localizada na Fazenda Alegria, Talhão Area 1. 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 por decêndio e acumulado por mês no período de condução do experimento safra de soja. Fundação MS, Maracaju, MS, 2022/2023.



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, 2022.

Prof (cm)	---- pH ---- CaCl ₂	H ₂ O	MO gdm ⁻³	P Mehlich	K -----	Ca	Mg	Al mmol _c dm ⁻³	H+Al	SB	T	V (%)	
0-20	5.1	5.8	41.9	17.3	4.11	65.88	25.17	0.0	65.02	95.17	160.19	59.41	
20-40	5.0	5.7	30.9	1.5	1.32	49.70	16.06	0.0	57.24	67.07	124.31	53.95	
Prof (cm)	S	Zn	B	Cu	Mn	Fe	Relação K	Ca	Mg	H	Al	Argila (%)	
	-----		mg dm ⁻³	-----			Ca/Mg	-----	% da CTC	-----			
0-20	31.6	3.7	0.40	4.8	60.0	14	2.62	2.57	41.13	15.71	38,36	0,0	50,0
20-40	47.9	3.1	0.34	4.5	34.1	13	3.10	1.06	39.98	12.91	44,17	0,0	50,0

Análise realizada em 13/04/2022 – Maracaju, Talhão Área 1. Código FMS 15367 0-20 cm e 20-40 cm 15368.

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com cinco repetições e 6 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, 2022/2023.

Nº	Tratamento	Dose p.c. (mL kg de semente ⁻¹)	Estádio
1	Controle	-	-
2	CoMo PREMIER	2,0	TS
3	SEND	2,0	TS
4	UP Seeds	3,0	TS
5	Yara Raiz	2,0	TS
6	Fertiactyl Leg	2,0	TS

As parcelas foram constituídas por 5 linhas de soja com 10 m de comprimento, considerando-se como área útil as 3 linhas centrais com 10 m de comprimento.

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

¹ de água) e Azo Inquima (2 mL L⁻¹ de água). Foram utilizados os produtos CoMo PREMIER, SEND, Up Seeds, Yara Raiz, Fertiactyl Leg, no tratamento de semente, conforme descrição na Tabela 2.

A semeadura da soja foi realizada no dia 13 de novembro de 2022 utilizando a cultivar BRASMAX FIBRA IPRO, na densidade de semeadura de 12 sementes por metro, ocorrendo à emergência das plântulas sete dias após a semeadura.

A adubação de pré-semeadura foi realizada via lanço com 150 kg ha⁻¹ de KCl (00-00-60). A adubação na semeadura foi realizada utilizando-se 150 kg ha⁻¹ de MAP (11-52-00) no sulco de semeadura em todos os tratamentos.

A colheita foi realizada no dia 03 de abril de 2023 aos 134 dias após a emergência das plântulas (DAE).

Foram realizadas as seguintes avaliações:

População inicial de plantas aos 7 dias após a semeadura: foi realizado a contagem de plantas em 20 m lineares, após convertido para plantas por hectare.

Coleta de plantas para avaliação de nodulação em V4: no estágio V4 foi realizada a coleta de 5 plantas por parcela afim de avaliar o número de nódulos por plantas.

Coleta de plantas para avaliação de raízes em V4: no estágio V4 foi realizada a coleta de 5 plantas por parcela afim de avaliar a massa seca das raízes;

Número de vagens por planta: foi determinado o número de vagens por planta em 5 plantas por parcela no momento da colheita.

Número de nós na haste principal e nós nas ramificações na colheita Número de nós na haste principal e nos galhos reprodutivos através da coleta de 3 plantas na área útil da parcela;

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

Produtividade: foi realizada a colheita mecanizada das parcelas aos 134 DAE. As amostras foram pesadas e os dados transformados em kg ha⁻¹, corrigindo-se a produtividade para 13% de umidade (b.u.).

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.).

Os resultados foram submetidos ao teste F da análise de variância e a comparação entre as médias dos tratamentos pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade ($p < 0,05$). Foi utilizado o programa estatístico Sisvar para análise dos resultados.

RESULTADOS

Tabela 3. População inicial de plantas aos 7 dias após semeadura (DAS), número de nódulos por planta e massa seca de raízes no estágio V4 da cultura da soja em função da aplicação de diferentes fertilizantes para o fornecimento de cobalto e molibdênio no tratamento de sementes. Fundação MS, Maracaju, MS, 2022/2023.

Nº	TRATAMENTOS	População inicial (plantas ha ⁻¹)	Nº de nódulos por planta	Massa seca das raízes (g planta ⁻¹)
1	Controle	238.333	13,36	0,40
2	CoMo PREMIER	220.000	10,00	0,36
3	SEND	223.333	13,96	0,42
4	UP Seeds	249.666	11,20	0,34
5	Yara Raiz	229.333	10,80	0,35
6	Fertiactyl Leg	240.333	14,36	0,43
	Teste F	1,32 ^{ns}	0,50 ^{ns}	1,73 ^{ns}
	CV (%)	7,26	47,16	16,34
	Média	233.500	12,28	0,38

^{**}, ^{*} e ^{ns} – significativo a 1 e 5% de probabilidade, e não significativo pelo teste de F, respectivamente. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV - Coeficiente de variação. DMS - diferença mínima significativa.

Tabela 4. Número de nós na haste principal e nas ramificações da cultura da soja e população final de plantas em função da aplicação de diferentes fertilizantes para o fornecimento de cobalto e molibdênio no tratamento de sementes. Fundação MS, Maracaju, MS, 2022/2023.

Nº	TRATAMENTOS	Nº de nós na haste principal	Nº de nós nas ramificações	População final (plantas ha ⁻¹)
1	Controle	18,45	7,10	224.666 a
2	CoMo PREMIER	19,35	10,00	246.000 a
3	SEND	17,30	5,80	172.000 b
4	UP Seeds	18,30	4,67	180.000 b
5	Yara Raiz	18,70	10,25	161.333 b
6	Fertiactyl Leg	18,00	7,20	156.666 b
	Teste F	0,52 ^{ns}	1,27 ^{ns}	5,04*
	CV (%)	10,35	52,76	14,85
	Média	18,35	7,50	190.111

**, * e ^{ns} – significativo a 1 e 5% de probabilidade, e não significativo pelo teste de F, respectivamente. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV - Coeficiente de variação. DMS - diferença mínima significativa.

Tabela 5. Número de vagens por plantas, massa de 100 grãos e produtividade de grãos em função da aplicação de diferentes fertilizantes para o fornecimento de cobalto e molibdênio no tratamento de sementes. Fundação MS, Maracaju, MS, 2022/2023.

Nº	TRATAMENTOS	Número de vagens por planta	Massa de 100 grãos (g)	Produtividade (sc ha ⁻¹)
1	Controle	62,07	9,94	53,18
2	CoMo PREMIER	72,05	10,46	54,64
3	SEND	56,35	10,34	54,52
4	UP Seeds	55,35	10,44	55,63
5	Yara Raiz	73,40	10,06	56,67
6	Fertiactyl Leg	66,25	9,92	56,56
	Teste F	1,17 ^{ns}	0,50 ^{ns}	2,06 ^{ns}
	CV (%)	22,06	7,74	3,79
	Média	64,24	10,19	55,20

**, * e ^{ns} – significativo a 1 e 5% de probabilidade, e não significativo pelo teste de F, respectivamente. Médias seguidas por letras distintas, minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV - Coeficiente de variação. DMS - diferença mínima significativa.

CONCLUSÃO

Fone/Fax: (67) 3454-2631

Estrada da Usina Velha, Km 2 • Caixa Postal 137 • CEP 79150-000 • Maracaju • Mato Grosso do Sul

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

A aplicação dos fertilizantes para o fornecimento de cobalto e molibdênio não influenciaram o número de nódulos por plantas, massa seca das raízes de plantas e número de nós na haste principal e nas ramificações das plantas de soja em aplicação no tratamento de sementes.

A aplicação dos fertilizantes para o fornecimento de cobalto e molibdênio não influenciaram o número de vagens por plantas, massa de 100 grãos e a produtividade de grãos da cultura da soja em aplicação no tratamento de sementes.

É importante ressaltar que, todos os fertilizantes avaliados em aplicação no tratamento de sementes proporcionaram incremento numérico na produtividade de grãos da cultura da soja em relação ao tratamento testemunha. A importância do fornecimento de cobalto e molibdênio à cultura da soja é inquestionável, tendo em vista as diversas contribuições nutricionais desses dois micronutrientes para a fixação biológica do nitrogênio nessa leguminosa.

REFERÊNCIAS

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