



# COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

**ACÚMULO DE FITOMASSA DE SOJA SOB DIFERENTES DOSAGENS DE COBALTO E MOLIBDÊNIO VIA SEMENTE, NO BAIXO AMAZONAS**

**ACUMULACIÓN DE FITOMASA DE SOJA BAJO DIFERENTES DOSIS DE COBALTO Y MOLIBDEN VÍA SEMILLA, EN LA BAJA AMAZONÍA**

**ACCUMULATION OF SOY PHYTOMASS UNDER DIFFERENT DOSES OF COBALT AND MOLIBDEN VIA SEED, IN THE LOW AMAZON**

Apresentação: Pôster

Deyvielen Maria Ramos Alves<sup>1</sup>; Mateus Alves de Sousa<sup>2</sup>; Abraão Barbosa da Silva<sup>3</sup>; Rodrigo Batista Pinto<sup>4</sup>; Elói Gasparin<sup>5</sup>

## INTRODUÇÃO

A soja [*Glycine max* (L.) Merrill] é a cultura de maior expressão econômica para o Brasil, estando em praticamente todo o território brasileiro, seu cultivo se tornou viável graças a capacidade de fixação de nitrogênio atmosférico associado as bactérias do gênero *Bradyrhizobium* (GOLO et al., 2009) e graças a essa associação, ocorre o fornecimento de até 94% do N requerido pela cultura o que garante economia, sustentabilidade e competitividade da soja brasileira (GELAIN et al., 2011)

Entretendo, a fixação biológica de nitrogênio (FBN) é fortemente afetada pelas deficiências de Co e Mo, pois o Co participa da estrutura da vitamina B12 que é necessária para a síntese de leghemoglobina sendo determinante nas atividades dos nódulos (MARCONDES e CAIRES, 2005) e o Mo faz parte enzima nitrogenase, responsável pela fixação (OLIVEIRA et al., 2017). Desta forma, a ausência desses nutrientes pode representar perdas superiores a 40% no rendimento de grãos (SILVA et al., 2017).

Neste sentido, a inoculação e o tratamento de sementes de soja com Co e Mo é o fator chave para boas produtividades, sendo capaz de promover acréscimos de 558 kg ha<sup>-1</sup> na cultura da soja (DEUNER et al., 2015). Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o acúmulo de

<sup>1</sup> Agronomia, UFOPA, [d.ellenalves@gmail.com](mailto:d.ellenalves@gmail.com)

<sup>2</sup> Agronomia, UFOPA, [mateussica@gmail.com](mailto:mateussica@gmail.com)

<sup>3</sup> Agronomia, UFOPA, [abraoabarbosa17@gmail.com](mailto:abraoabarbosa17@gmail.com)

<sup>4</sup> Agronomia, UFOPA, [rodrigo.batista0505@gmail.com](mailto:rodrigo.batista0505@gmail.com)

<sup>5</sup> Titulação, UFOPA, [eloigasparim@hotmail.com](mailto:eloigasparim@hotmail.com)

## ACÚMULO DE FITOMASSA DE SOJA SOB DIFERENTES

fitomassa em plantas de sojas submetidas a tratamento de sementes com diferentes doses de Co e Mo.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A soja é uma das principais leguminosas produzidas no mundo, pois apresenta alto potencial produtivo e valor nutritivo, sendo utilizada na nutrição humana e animal e possuindo papel de destaque na economia brasileira (Gouveia et al., 2020). E por apresentar elevado teor de proteína nos seus grãos, a soja exige elevadas quantidades de nitrogênio (GELAIN et al., 2011).

E a forma mais viável economicamente de fornecimento de N para soja é por meio da FBN com o uso de bactérias do gênero *Bradyrhizobium*, pois estimasse que a FBN fornece acima de 300 kg de N ha<sup>-1</sup> e ainda deixa um saldo de 20 a 30 kg de N ha<sup>-1</sup> para a próxima cultura (FONTES MUDIM et al., 2018).

Mas as deficiências de Co e Mo podem afetar drasticamente a FBN, e a forma mais eficaz de aplicação desses nutrientes é via tratamento de sementes antes da inoculação com *Bradyrhizobium* (DIESEL et al., 2010) Além disso, a baixa fertilidade do solo e elevada acidez influenciam o processo de FBN (GELAIN et al., 2011) e esses são atributos encontrados nos solos da região do Baixo Amazonas (SOUSA et al., 2020).

Desta forma, o estudo de concentrações e dosagens de produtos contendo Co e Mo na região do Baixo Amazonas podem subsidiar o uso de doses mais eficientes, que garantam bom desenvolvimento da cultura da soja e economia para o produtor.

### METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em viveiro da Universidade Federal do Oeste do Pará em vasos com capacidade para 5 L de solo, o solo foi coletado na camada de 0 a 0,2 m em área de produtor local e passou por análise de fertilidade (Tabela 1), a cultivar empregada foi a Soja Intacta RR2 PRO.

**Tabela 01.** Atributos físico-químico da faixa de solo 0 a 0,2 m.

pH (CaCl <sub>2</sub> )	M.O.	P	K	Ca+Mg	Ca	Mg	Al	H	T
5,9	g/kg	...mg/dm <sup>3</sup> ...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
23	120	80	13,8	12,3	1,5	0	1,2	15,20	
V	.....Saturação (%) por:...				M	Areia	Silte	Argila	
%	Ca	Mg	K	H	%	.....g/kg.....			
92	80,9	9,9	1,3	7,9	0	890	30	80	
Zn	Cu	Fe		Mn	B	S			
.....mg/dm <sup>3</sup> .....									
3,2	0,9	16		77	0,2	3			

Fonte: Laboratorio Agroterra (2018).

O tratamento de sementes consistiu nas doses de 0, 1, 2 e 4 ml (equivalente a 0, 100, 200 e 400 ml ha<sup>-1</sup>) de produto comercial contendo a concentração de 12,5 g L<sup>-1</sup> de Co e 62,5 g L<sup>-1</sup> de Mo, as doses eram diluídas em 10 ml de água destilada e aplicadas em 250 g de sementes, posteriormente as sementes eram homogêneas com o produto por 5 minutos e transferidas para vasilhas onde ficavam em repouso.

A condução do ensaio foi em blocos casualizados com 6 repetições utilizando 3 doses de cobalto e molibdênio (100, 200 e 400 ml/ha<sup>-1</sup>) e 1 tratamento controle (0 ml), totalizando 24 unidades amostrais. Os dados de contagem de vagens, massa fresca da planta e massa seca foram obtidos no estágio R5 da cultura. Os dados foram submetidos a análise de variância e quando observada significância, as médias foram confrontadas pelo teste Tukey a 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do teste de comparação de médias (Tukey) para a variável massa fresca da parte aérea apresentou diferenças significativas entre os tratamentos e a testemunha (tratamento 1), mas os tratamentos com dosagens diferentes de enraizador não apresentaram diferenças significativas entre si, sendo a maior média obtida para a variável o tratamento 3, apresentando 32,45g (Tabela 1).

A variável massa seca da parte aérea apresentou um alto valor de coeficiente de variação (CV), sendo este 19,30%, o que implica na explicação dos resultados obtidos não apresentarem diferença significativa entre os tratamentos analisados, ou seja, a aplicação de quantidades diferentes de enraizador não interferiu no incremento de biomassa seca da parte aérea da soja e a aplicação das dosagens não diferiram da não aplicação (testemunha), nesta variável.

**Tabela 02:** Médias da variável massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA)

Tratamentos	MFPA(g)	MSPA (g)
1 (Testemunha)	24,28 B	8,75 A
2	26,24 AB	10,06 A
3	32,45 A	10,81 A
4	31,12 AB	11,52 A
CV (%)	14,99	19,30

Médias seguidas das mesmas letras não diferem pelo Teste Tukey (P=0,05);  
CV = coeficiente de variação

**Fonte:** Autores (2020).

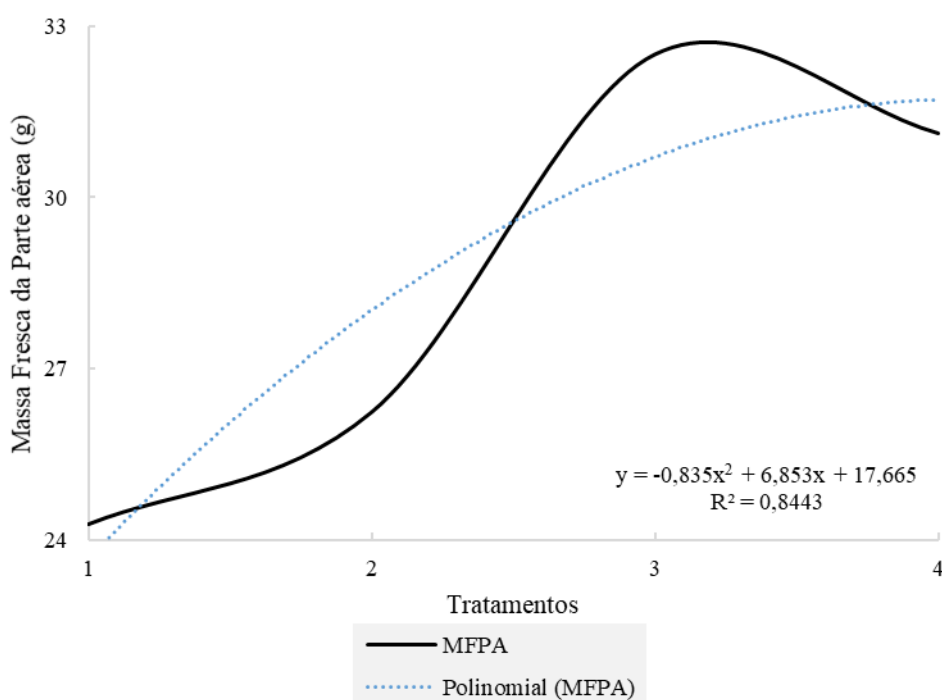
## ACÚMULO DE FITOMASSA DE SOJA SOB DIFERENTES

Souza e colaboradores em 2009 encontraram resultados semelhantes ao aplicar micronutrientes no tratamento das sementes, obtendo resultados significativos para altura da planta, sendo superior a altura estipulada para a cultivar utilizada (de porte médio). Demonstrando o incremento na biomassa fresca da cultura, quando se considera a altura das plantas, com o tratamento de sementes com micronutriente.

Observa-se na Figura 01 a variável massa fresca da parte aérea (MFPA) obteve um aumento das médias à medida que se aumenta as dosagens do enraizador até o tratamento 3 (24,28g, 26,24g e 32,5g, respectivamente), no tratamento quatro se inicia uma redução dessa média (31,12g), quando comparada ao comportamento do modelo quadrático expresso na figura.

Os resultados apresentados por Santos (2018) corroboram aos resultados com as dosagens do enraizador, em que as partes aéreas das plantas tratadas com Fertiactyl Leguminosa (composto de extrato de algas e micronutrientes) apresentaram significância ao utilizar 200ml.

**Figura 01:** Regressão polinomial da variável massa fresca da parte aérea (MFPA) em função dos tratamentos com enraizador

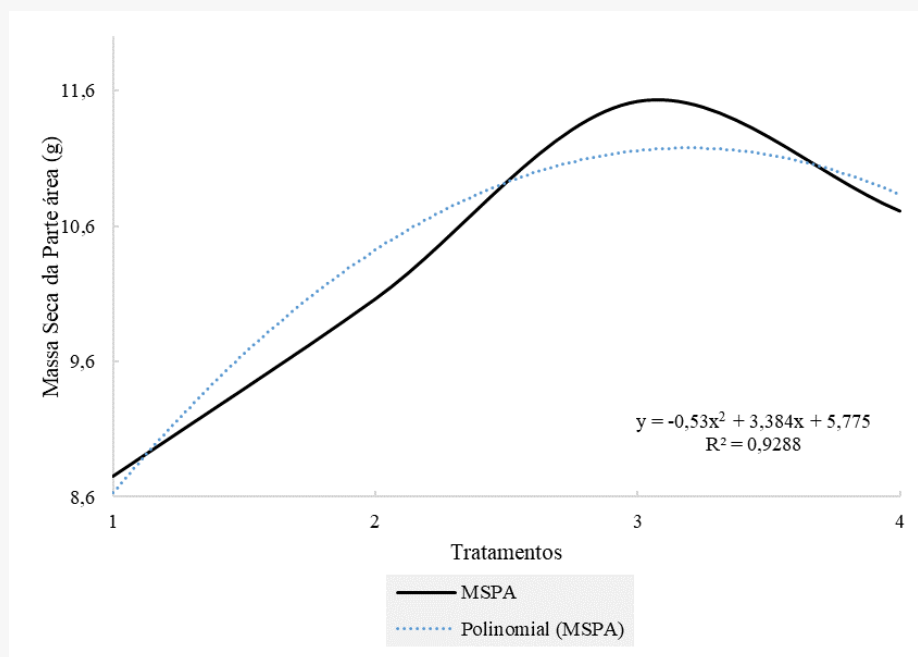


Fonte: Autores (2020).

É possível observar na Figura 02 um comportamento semelhante ao anterior, sendo a menor média observada no tratamento 1 (testemunha), 8,75g, e aumentando quando se elevava as dosagens de enraizador (T2= 10,06g e T3=11,52g), para a variável massa seca da parte área. Entretanto não segue um comportamento linear, pois o tratamento 4 (10,71g) apresenta uma

diminuição na média, com a parábola da equação de segundo grau obtida na regressão polinomial aplicada, tornando-se visível estes resultados.

**Figura 02:** Regressão polinomial da variável massa seca da parte área (MSPA) em função dos tratamentos com enraizador



Fonte: Autores (2020).

## CONCLUSÕES

São apresentadas as conclusões e as descobertas. Neste momento são relacionadas às diversas ideias desenvolvidas ao longo do trabalho, num processo de síntese dos principais resultados, com os comentários do autor e as contribuições trazidas pela pesquisa.

Cabe, ainda, lembrar que a conclusão é um fechamento do trabalho estudado, respondendo às hipóteses enunciadas e aos objetivos do estudo, apresentados na Introdução.

## REFERÊNCIAS

DEUNER, C.; MENEGHELLO, G.E.; BORGES, C.T.; GRIEP, L.; ALMEIDA, A.; DEUNER, S. Rendimento e qualidade de sementes de soja produzidas sob diferentes manejos nutricionais. **Revista de Ciências Agrárias**, v.38, n.3, p.357-365, 2015.

DIESEL, P.; SILVA, C.A.T.; SILVA, T.R.B.; NOLLA, A. Molibdênio e cobalto no desenvolvimento da cultura da soja. **Revista Agrarian**, v.3, n.8, p.169-174, 2010.

FONTES MUNDIM, L.M.; ROCHA, D.K.; REIS, C.F.; CARVALHO, E.R. Coinoculação de *Azospirillum brasilense* E *Bradyrhizobium* via sementes de soja no cerrado. **Global Science and Technology**, v.11, n.03, p.10-19, 2018.

## ACÚMULO DE FITOMASSA DE SOJA SOB DIFERENTES

GELAIN, E.; JUNIOR, E.J.R.; MECANTE, F.M.; FORTES, D.G.; SOUZA, F.R.; ROSA, Y.B.C.J. Fixação biológica de nitrogênio e teores foliares de nutrientes na soja em função de doses de molibdênio e gesso agrícola. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.2, p.259-269, 2011.

GOLO, A.L.; KAPPES, C.; CARVALHO, M.A.C.; YAMASHITA, O.M. Qualidade das sementes de soja com a aplicação de diferentes doses de molibdênio e cobalto. **Revista Brasileira de Sementes**, v.31, n.1, p.40-49, 2009

GOUVEIA, A. B. V. S.; PAULO, L. M.; SILVA, J. M. S.; SOUSA, F. E.; SANTOS, F. R.; MINAFRA, C. S. Subprodutos da soja na alimentação de aves: revisão. **Research, Society and development**, v. 9, n.7, p. 1-28, 2020.

MARCONDES, J.A.; CAIRES, E.F. Aplicação de molibdênio e cobalto na semente para cultivo da soja. **Bragantia**, v.64, n.4, p.687-694, 2005.

OLIVEIRA, C.A.; PINTO, C.C.; GARCIA, A.; BETTIOL, J.V.T.; SA, M.E.; LAZARINI, E. Produção de sementes de soja enriquecidas com molibdênio. **Revista Ceres**, v.64, n.3, p.282-290, 2017.

SILVA, N.F.; CLEMENTE, G.S.; TEIXEIRA, M.B.; SILVA, F.A.L.; CUNHA, F.N.; AZEVEDO, L.O.S.; SOUZA, F.C.; SILVA, M.A. . Tratamento de sementes e acúmulo de fitomassa inicial na cultura da soja. **Global Science and Technology**. v.10, n.3, p.1-13, 2017.

SOUSA, M.A.; REIS, I.M.S.; ALMADA, A.P.; ROSSI, C.Q.; PEREIRA, M.G.; PINTO, L.A.R.S.; SILVA, C.F.; SANTOS, O.A.Q. Atributos químicos e frações da matéria orgânica em solos antrópicos na Amazônia Oriental. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p.29623-29643, 2020