



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

Rendimento e produtividade da soja sob doses de potássio associado a bioativadores de solo

Layanara Oliveira Faria¹, Felisberto Alves de Oliveira Neto¹, Matheus Correia de Mello¹, Mariana Pina da Silva Berti¹

Universidade Estadual de Goiás, Ipameri, Goiás. layanara.agro@hotmail.com

RESUMO: O presente trabalho objetivou avaliar os componentes de rendimento e produtividade da soja associando doses de potássio com bioativadores de solo. O experimento foi conduzido no campo experimental da Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ipameri. Utilizou-se delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema fatorial 5x2, com quatro repetições. O primeiro fator foi constituído por doses de potássio (0, 30, 60, 90, 120 Kg ha⁻¹ de K₂O), o segundo fator composto por dois produtos bioativadores de solo (Bio 1 e Bio 2). As variáveis analisadas foram: altura de plantas; número de vagens por planta; número de grãos por vagem e produtividade. Os componentes de rendimento não expressaram diferença significativa, porem alcançou médias consideradas adequadas para a cultura. A produtividade da soja apresentou resultados dentro da média, embora não demonstrou resultado significativo. Conclui-se que os componentes de rendimento e de produtividade da soja não apresentaram resultados significativos sob as doses de potássio associadas aos diferentes bioativadores de solo.

Palavras-chave: *Glycine max*, adubação potássica, bioativação

1. INTRODUÇÃO

Em busca de aumentar a produção de grãos, além do aumento de áreas se faz crescente o uso de insumos químicos (CAPORAL, 2016). A soja (*Glycine max* L. Merrill) é a cultura protagonista no aumento de áreas e a que mais consome fertilizantes no país, seu cultivo vem aumentando anualmente, devido suas distintas formas de uso e ao aumento da demanda global por alimentos (CONAB, 2019).

A planta de soja necessita de vários nutrientes para se desenvolver, sendo o potássio o segundo nutriente mais absorvido e exportado pela cultura. Este nutriente é essencial em quase todos os processos necessários à vida da planta, desempenhando funções vitais como regulação de abertura e fechamento dos estômatos, no controle osmótico, atua na ativação de enzimas envolvidas na respiração e na fotossíntese (MALAVOLTA, 2006; TAIZ; ZEIGER, 2012).



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

Dentre as atuais tecnologias agrícolas, a bioativação busca ativar e proporcionar condições ideais aos microrganismos no solo, o que possibilita um melhor aproveitamento dos nutrientes disponíveis e imobilizados (FERREIRA *et al.*, 2008). Ainda, pode auxiliar em diversos processos microbiológicos capazes de influenciar a absorção de nutrientes e a produtividade das culturas.

Diante o exposto, é necessário estudos que avaliem a interação dos manejos de adubação com as novas técnicas de produção agrícola sobre o desenvolvimento e produtividade dos cultivos. Assim, objetivou-se avaliar os componentes de rendimento e produtividade da soja associando doses de potássio com bioativadores de solo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no campo experimental da Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Ipameri. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema fatorial 5x2, com quatro repetições. O primeiro fator foi constituído por doses de potássio, sendo o cloreto de potássio como fonte (0, 30, 60, 90, 120 Kg ha⁻¹ de K₂O).

O segundo fator foi composto por dois produtos bioativadores de solo (Bio 1 (250 g ha⁻¹) e Bio 2 (250 L ha⁻¹ de calda), sendo o modo de ação do Bio 1 baseado em princípios da física quântica, biofísica e química. Já o segundo produto é um probiótico constituído por leveduras, bactérias ácido-lácticas e bactérias fotossintéticas.

O cloreto de potássio foi aplicado dias antes da semeadura da soja e os bioativadores aplicados no solo no dia do plantio, em R1 foram novamente aplicados via foliar. As parcelas experimentais continham 7 linhas, espaçadas por 0,50m entre linhas e 4m de comprimento, foi considerada as 3 linhas centrais para área útil.

Na fisiológica foram coletadas dez plantas ao acaso dentro da área útil de cada parcela para as seguintes avaliações: altura das plantas, número de vagens por planta e número de grãos por vagem. Para a produtividade colheu-se área útil de cada parcela experimental, foi feita à pesagem dos grãos, sendo os dados obtidos transformados para kg/ha e corrigindo para teor de água de 13%.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, o efeito dos tratamentos sobre as variáveis foram estudados e quando significativos realizou-se o teste de comparação de médias Scott-Knott a 5% de probabilidade, para as doses foi feito a análise de regressão. Utilizou-se o programa de análise estatística SISVAR 5.6.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

A análise de variância (Tabelas 1) demonstra que as variáveis analisadas não apresentaram resultados significativos para as doses de potássio, bem como para as fontes bioativadoras de solo e nem para a interação entre ambas.

Tabela 1. Resumo da ANOVA das variáveis NN (número de nódulos), ICF (índice de clorofila Falker) e AP (altura de plantas), UEG, Ipameri-GO, 2020.

Fonte de variação	GL	Quadrados médios			
		AP	NV	NG	PD
Doses	4	17.312500 ^{NS}	34.600000 ^{NS}	137.525000 ^{NS}	0.227405 ^{NS}
Bioativadores	1	0.225000 ^{NS}	0.100000 ^{NS}	60.025000 ^{NS}	0.018749 ^{NS}
DxB	4	23.662500 ^{NS}	34.350000 ^{NS}	130.525000 ^{NS}	0.393311 ^{NS}
Resíduo	27	15.910185 ^{NS}	60.218519	725.054630	0.156232
CV%	-	4.50	14.06	18.14	11.81

^{NS} não significativo pelo teste F.

Na tabela 2 observa-se que as médias de todas as variáveis na ausência de dose se assemelham a presença de dosagens de K, apresentando a cultura um desenvolvimento satisfatório sem a aplicação de potássio. Assim, associa-se a presença de K no solo em concentração suficiente para suprir a necessidade da cultura.

Tabela 2. Médias da análise de regressão para o fator doses e média de teste Scott Knott para fator bioativadores para as variáveis AP (altura de plantas), NV (número de vagens), NG (número de grãos) e PD (produtividade). UEG, Ipameri-GO, 2020.

Fatores		Variáveis			
		AP	NV	NG	PD (kg ha ⁻¹)
Doses de K (Kg/ha)	0	89	54	148	3.325
	30	87	55	145	3.277
	60	87	53	145	3.369
	90	91	57	150	3.607
	120	90	57	154	3.147
F		1,08 ^{NS}	0,57 ^{NS}	0,19 ^{NS}	1,45 ^{NS}
Bioativadores	Bio 1	89	55	149	3.323
	Bio 2	88	55	147	3.367
F		0,01 ^{NS}	0,02 ^{NS}	0,08 ^{NS}	0,12 ^{NS}

^{NS}: não significativo.

A altura de plantas de soja é uma das características agronômicas desejáveis, pois se relaciona com o rendimento, controle de plantas daninhas e também com as perdas durante a operação de colheita mecânica (ZAMBIAZZI *et al.*, 2017). Lambert *et al.* (2007), ressalta que esta característica depende do genótipo, fatores ambientais, fertilidade do solo, clima, ano agrícola, umidade, dentre outros.

Silva e Lazarini (2014), observaram que não houve significância entre as médias de vagens por planta e número de grão para as doses de potássio aplicadas, corroborando



Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2020

com os resultados alcançados no presente estudo. Zuffo *et al.* (2019) não observaram influência das doses de potássio no número de vagens por planta, relacionando o resultado ao alto teor de potássio existente no solo, tornando a lavoura homogênea.

Embora não tenha expressado diferença significativa, a produtividade da soja apresentou resultados dentro da média nacional (3.379 kg ha⁻¹) (CONAB, 2019). Ceribolla (2015), avaliando o efeito de bioativadores em comparativo com adubação convencional, observou que os tratamentos não demonstraram significância para a produção de grãos e para os demais componentes de rendimento.

4. CONCLUSÃO

Os componentes de rendimento e de produtividade da soja não apresentaram resultados significativos sob as doses de potássio associadas aos diferentes bioativadores de solo.

5. REFERÊNCIAS

- CAPORAL, F. R. Poderá a Agroecologia responder aos cinco axiomas da sustentabilidade? **Revista Brasileira de Agroecologia**, Pelotas, v.11, n.4, p.390-402, 2016.
- CERIBOLLA, E. C. **Bioestimulante na cultura da soja (*Glycine max* L.)**. 2015. 23f. Monografia (Graduação em Agronomia). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí. 2015.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento de safra brasileira grãos**. CONAB. Brasília, v.6, n.7, p. 1-119, 2019.
- FERREIRA, A. S.; OLIVEIRA, R. S.; SANTOS, M. A.; BORGES, E. N. Atividade respiratória da microbiota e conteúdo de glicose em resposta à adição de fósforo em solo de Cerrado. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, [s. l.], v.32, n.5, p.1891-1897, 2008.
- LAMBERT, E.S.; MEYER, M.C. E KLEPKER, D. (2007) - **Cultivares de soja 2007/2008 Região Norte e Nordeste**. Embrapa Soja, Documento 284, 36 p.
- MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. 2. ed. São Paulo-SP: Ceres, 638 p. 2006.
- SILVA, A. F.; LAZARINI, E. Doses e épocas de aplicação de potássio na cultura da soja em sucessão a plantas de cobertura. **Semina: Agrarian Sciences**, [s. l.], v.35, n.1, p. 179-192, 2014.
- TAIZ, L; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5. ed. Porto Alegre RS: Artmed, 2012, 720 p.
- ZUFFO, D. H.; RENNER, S.; SORDI, A.; CERICATO, A.; FIOREZE, K.; LAJÚS, C. R. Mobilidade de potássio em solos sob diferentes doses e formas de aplicação e potencial de rendimento da cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill.). **Unoesc & Ciência**, Joaçaba, v.10, n.1, p.25-30, 2019.