

RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA A ADUBAÇÃO POTÁSSICA EM COBERTURA NA REGIÃO DOS CHAPADÕES

RESPONSE OF A CULTURE OF SOYBEAN ADUBAÇÃO POTÁSSICA COVERAGE IN THE REGION OF CHAPADÕES

MARCANDALLI, L.H.¹; LEAL, A.J.F.²; LAZARINI, E.¹; OLIVEIRA, W.A.S.¹

¹ Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP

² Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Chapadão, Chapadão do Sul, MS
e-mail: luizmarcandalli@gmail.com

Resumo

Após o nitrogênio, o potássio é o nutriente absorvido em maior quantidade pelas plantas, exportando até $18,5 \text{ kg.t}^{-1}$ de grãos de soja (Tanaka & Mascarenhas, 1992). O potássio é um nutriente importante para a soja, sendo que este favorece a retenção das vagens durante sua formação e reduz a deiscência na maturação, melhora a qualidade das sementes e em combinação com fósforo e nitrogênio, pode aumentar o conteúdo de óleo das sementes.

O experimento foi instalado na área experimental da Fundação Chapadão, em Chapadão do Sul - MS, o sistema de cultivo adotado foi o de semeadura direta onde a soja foi cultivada na safra 2007/08 em área sob cultivo de algodão na safra 2006/07 e pousio na entressafra. Foi utilizada a variedade de soja M-Soy 8008 RR, semi precoce. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com 5 repetições, o experimento apresentou 6 tratamentos que envolveram doses de adubação potássica aplicadas em cobertura na cultura da soja, a semeadura da soja foi realizada no dia 30/10/2007 a densidade de semeadura foi de $15 \text{ sementes.m}^{-1}$ e uma população total de 375000 sementes.

O objetivo do trabalho foi avaliar os parâmetros morfológicos, eficiência econômica e agrônômica e o rendimento de grãos da cultura de soja submetida a diferentes níveis de adubação potássica na região de Chapadão do Sul - MS.

Abstract

After nitrogen, potassium is the nutrient absorbed by plants in larger quantities, exporting up to 18.5 kg.t^{-1} of soybean (Tanaka & Mascarenhas, 1992). The potassium is a nutrient important for soybeans, and that it favours the retention of pods during their training and reduces the dehiscence in maturation, improves the quality of seeds and in combination with phosphorus and nitrogen, can increase the oil content of seeds.

The experiment was installed in the experimental area of the Foundation Chapadão in Chapadão do Sul - MS, the cultivation system adopted was to tillage where the soybean crop was grown in 2007/08 in area under cultivation of cotton crop in 2006/07 and fallow in middle of crop. It was the variety of soy used M-Soy RR 8008, half early. The experimental design was randomized blocks with 5 repetitions, the experiment showed 6 treatments involving doses of potassium fertilizer applied in coverage on soybean, the planting of soybeans was held on 30/10/2007 the density of sowing was 15 seeds.m^{-1} and a total population of 375000 seeds.

The objective was to evaluate the morphological parameters, economic efficiency and agronomic and grain yield of the crop of soybeans subject to different levels of potassium fertilization in the region of Chapadão do Sul- MS.

Introdução

Após o nitrogênio, o potássio é o nutriente absorvido em maior quantidade pelas plantas, exportando até $18,5 \text{ kg.t}^{-1}$ de grãos de soja (Tanaka & Mascarenhas, 1992). O potássio é um nutriente importante para a soja, sendo que este favorece a retenção das vagens durante sua formação e reduz a deiscência na maturação, melhora a qualidade das sementes e em combinação com fósforo e nitrogênio, pode aumentar o conteúdo de óleo das sementes.

O potássio nativo é uma das principais fontes para as plantas. A falta de resposta da soja à adubação potássica determinou a adoção de práticas pelos produtores, que resultaram

na redução dos teores de K disponível nos solos cultivados com soja. Com isso no início da década de 80, foram observados os primeiros sintomas de deficiência de potássio em culturas comerciais de soja. Os estudos mostraram que esses sintomas foram devidos ao uso de cultivares com maior exportação de nutrientes por área e portanto com maior exigência nutricional e também à aplicação de adubos com teores baixos de potássio.

A redução dos teores de K disponível, em áreas sob cultivos sucessivos de soja, tem ocorrido mesmo quando quantidades de 33 a 66 kg ha⁻¹ de K têm sido aplicadas anualmente (Borkert et al., 1997; Mascarenhas et al., 1981; Rosolem et al., 1984;). Ainda assim, dependendo do tipo de solo e dos teores de K no solo, a cultura da soja não tem apresentado respostas à produção de grãos, para as aplicações de K elevadas, apesar de serem verificados aumentos na concentração de K nas folhas e nos grãos (Borkert et al., 1993; Borkert et al., 1997).

A disponibilidade de K no solo e a sua absorção pelas plantas parecem estar relacionadas com a disponibilidade dos cátions divalentes, Ca e Mg, dominantes do complexo de troca. Ainda assim, a absorção do K pelas plantas é favorecida em comparação com outras espécies catiônicas sendo, dentre os cátions macronutrientes, o que se apresenta, em geral, em menor e maior concentração no solo e na planta, respectivamente.

O objetivo do trabalho foi avaliar os parâmetros morfológicos, eficiência econômica e agrônômica e o rendimento de grãos da cultura de soja submetida a diferentes níveis de adubação potássica na região de Chapadão do Sul, M.S.

Material e Métodos

O experimento foi instalado na área experimental da Fundação Chapadão, em Chapadão do Sul, MS, sob um LATOSSOLO VERMELHO distrófico típico argiloso, A moderado (LVd). Na Tabela 1 encontram-se os resultados da análise química do solo em amostras retiradas de 0-0,2m de profundidade na área experimental, antes da instalação do experimento. O sistema de cultivo adotado foi o de semeadura direta onde a soja foi cultivada na safra 2007/08 em área sob cultivo de algodão na safra 2006/07 e pousio na entressafra. Foi utilizada a variedade de soja M-Soy 8008 RR, semi precoce. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com 5 repetições, sendo as parcelas compostas por 7 linhas (0,4 m) x 10,0 m (28,0 m²). O experimento apresentou 6 tratamentos que envolveram doses de adubação potássica (0, 34, 51, 68, 85 e 102 kg de K₂O.ha⁻¹), aplicadas em cobertura na cultura da soja.

Tabela 1: Resultados da análise química da amostra de solo da área experimental¹. Chapadão do Sul - MS, 2007.

Prof. m	P resina mg/dm ³	M.O. g/dm ³	pH CaCl ₂	K	Ca	Mg	H+Al	Al	SB	CTC	V %
				mmol _c /dm ³							
0-0,2	39	32	4,7	2,3	34	11	48	1	47,4	95,9	49

¹ – metodologia de Raij e Quaggio (1983).

A semeadura da soja foi realizada no dia 30/10/2007 utilizando semeadora-adubadora Vacometer 916, a densidade de semeadura foi de 15 sementes.m⁻¹ e uma população total de 375000 sementes. O tratamento da semente foi feito com Carbendazim + Thiram (30 + 70 g i.a. em 100 kg de semente) + CoMo (100ml). A aplicação do potássio foi realizada 30 dias após a emergência das plantas conforme o estado fenológico da cultura, utilizando como fonte o cloreto de potássio (KCl).

As avaliações constaram de altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, massa de 100 grãos e produção de grãos.

Resultados e Discussão

O potássio (K) embora seja o mais abundante mineral catiônico constituinte das plantas e possa constituir até 10% do peso seco de uma planta, não é um constituinte integral de qualquer metabólico que pode ser isolado de material vegetal (EPSTEIN E BLOOM, 2006). Após o nitrogênio, o elemento mais absorvido pelos vegetais, responsável pela ativação de enzimas na planta.

Conforme a Tabela 1, podemos analisar que o solo no qual foi desenvolvido o experimento, apresenta boas características químicas, tendo teores de potássio considerados médios, o que pode conferir a cultura boas características agrônômicas e massa de grãos, como mostra a Tabela 2, mesmo com baixas doses de potássio aplicadas em cobertura.

No entanto as produtividades foram crescentes conforme se aumentou as doses de potássio em cobertura, apresentando uma curva linear crescente dentro das doses utilizadas no experimento (Gráfico 1).

Tabela 2: Valores de F e médias das características agrônômicas e massa de 1000 grãos em função das doses de potássio utilizadas na cultura da soja. Chapadão do Sul – MS, 2007/08.

Tratamentos	Alt. de planta (cm)	Alt. Ins. vagem (cm)	M 100 grãos (g)
0	73,80	13,00	14,80
34	81,20	12,60	14,80
51	78,00	12,80	15,60
68	76,40	16,00	14,80
85	77,60	14,00	14,40
102	88,60	16,20	16,20
Valores de F			
Doses (D)	1,734 ^{ns}	1,355 ^{ns}	2,458 ^{ns}
CV (%)	11,06	22,12	6,29
Média Geral	79,27	14,10	15,10

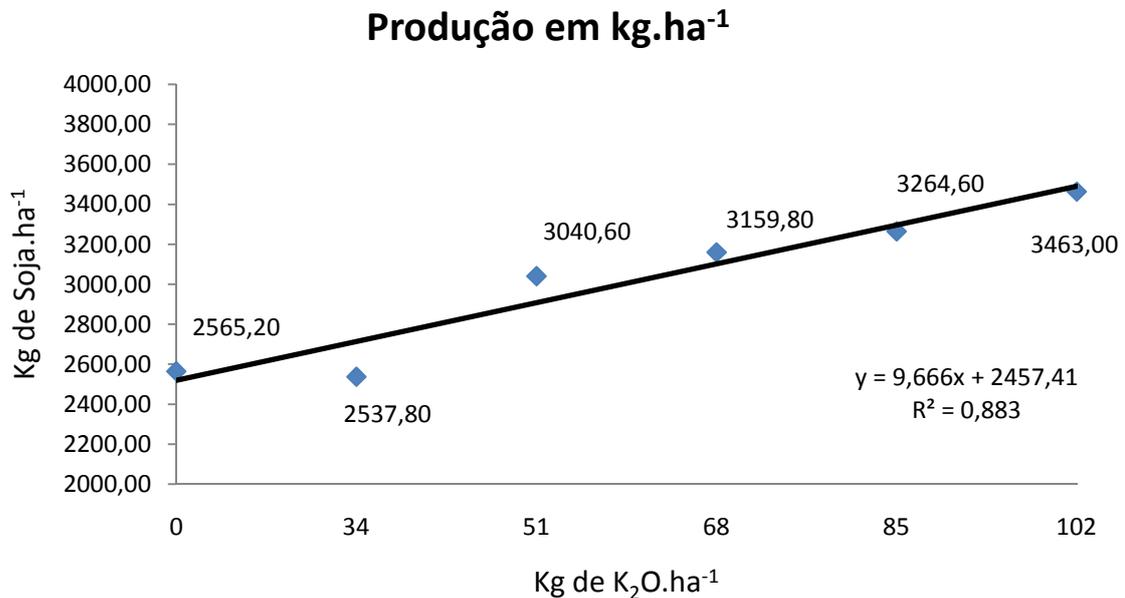


Figura 1: Médias de produção em função das doses de potássio utilizadas na cultura da soja. Chapadão do Sul – MS, 2007/08.

Conclusões

Aplicação de potássio em cobertura aumenta a produtividade da soja de forma crescente dentro dos valores de doses utilizados no trabalho, para a região dos Chapadões em Mato Grosso do Sul.

Referências

BORKERT, C.M.; SILVA, D.N.da; SFREDO, G.J. Calibração de potássio nas folhas de soja em LATOSSOLO ROXO Distrófico. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.17, p.227-230, 1993.

BORKERT, C.M.; FARIAS, J.R.B.; SFREDO, G.J.; TUTIDA, F.; SPOLADORI, C.L. Resposta da soja à adubação e disponibilidade de potássio em LATOSSOLO ROXO Álico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.32, p.1119-1129, 1997.

EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. **Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas**. Londrina – PR, Editora Planta, 2006, 392p.

MASCARENHAS, H.A.A.; VALADARES, J.M.A.; ROTTA, C.L.; BULISANI, E.A. Adubação potássica na produção de soja, nos teores de potássio em Latossolo Roxo Distrófico de cerrado. **Bragantia**, v.40, p.125-134, 1981.

RAIJ, B. van; QUAGGIO, J.A. **Métodos de análise química do solo para fins de fertilidade**. Campinas, Instituto Agronômico, 1983. 31p. (Boletim Técnico, 81)

ROSOLEM, C.A.; NAKAGAWA, J.; MACHADO, J.R. Adubação potássica da soja em Latossolo Vermelho Escuro fase arenosa. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.19, p.1319-1326, 1984.

TANAKA, R.T.; MASCARENHAS, H.A.A. **Soja, nutrição correção do solo e adubação**. Campinas: Fundação Cargill, 1992. 60p. (Série Técnica, 7).