

ADUBAÇÃO POTÁSSICA EM COBERTURA NÃO AFETA O RENDIMENTO DE
GRÃOS DE SOJA

Alexandre Kerber

²Engenheiro Agrônomo formado na Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus Aproximado de São José do Cedro – SC.

Cleiton José Etges

²Engenheiro Agrônomo formado na Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus Aproximado de São José do Cedro – SC.

Dinar Colombo

²Engenheiro Agrônomo formado na Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus Aproximado de São José do Cedro – SC.

Alexandre Léo Berwanger

Engenheiro Agrônomo Dr. Professor da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus Aproximado de São José do Cedro – SC, alexandreagro@yahoo.com.br.

Claudia Klein

Engenheira Agrônoma Dra. Professor da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus Aproximado de São José do Cedro – SC.

¹Pesquisa apresentada ao Curso de Agronomia, Área das Ciências da Vida, da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), como requisito parcial à obtenção do grau.

RESUMO: O Potássio é requerido em grandes quantidades pela cultura da soja. Diferentes épocas de aplicação de potássio à lanço na cultura da soja (*Glycine max* L.), foram avaliadas considerando os componentes de rendimento de grãos de soja. O experimento foi conduzido durante a safra 2013/2014, em área de semeadura direta do campo experimental da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus aproximado de São José do Cedro, em NITOSSOLO sob plantio direto. O delineamento foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições, sendo que as doses de fertilizante utilizado (Cloro de Potássio), foram iguais para todos os tratamentos e conforme recomendação da análise de solo, somente aplicadas a lanço em diferentes épocas, sendo: T1 – 30 dias antes da semeadura da soja; T2 – 15 dias antes da semeadura; T3 – no dia da semeadura; T4 – 15 dias após a semeadura; T5 – 30 dias após a semeadura da soja; e T6 – Testemunha sem aplicação de cloro de potássio, para adubação de base foi utilizado o fertilizante Super Fosfato Triplo na dose recomendada conforme análise de solo. Conclui-se que a adubação potássica em diferentes épocas não afeta os componentes de rendimento de grãos de soja.

Palavras-Chaves: Soja. Potássio. Épocas de Aplicação.

ABSTRACT: Potassium is required in high quantities by the soybean crop. Different Potassium Application times surface in soybean (*Glycine max* L.), were evaluated considering the soybean yield components. The experiment was conducted during the 2013/2014 crop in no-tillage area in the experimental field of the University of the West of Santa Catarina, Campus approximate of São José do Cedro in Nitossolo. The design was a randomized blocks with 6 treatments and 4 repetitions, and the used fertilizer rates (chloride potassium), were similar for all treatments and as recommended by soil analysis, applied only to throw at different times, and: T1 - 30 days before soybean sowing; T2 - 15 days before sowing; T3 - the day of sowing; T4 - 15 days after

sowing; T5 - 30 days after sowing soybean; and T6 - Witness without application chloride potassium. For the fertilizer was used the triple superphosphate at the recommended dose as soil analysis. The conclusion was that the potassium fertilizer at different times does not affect the yield components.

Keywords: Soybean. Potassium. Times of application .

1 INTRODUÇÃO

Solos tropicais, normalmente são pobres em potássio (K) e quando cultivados com soja (*Glycine max* L.) demandam adubação potássica para obtenção de produtividades satisfatórias (SERAFIM et al., 2012).

O K é o segundo nutriente requerido em maior quantidade pela cultura da soja. Com a utilização de altas doses e aumento das áreas de plantio direto nos últimos anos, ocorreram mudanças nas formas de aplicação desse nutriente (SILVA & LAZARINI, 2014). Entretanto, os efeitos das adubações potássicas na germinação e no vigor de sementes da soja ainda não são conclusivos (BATISTELLA FILHO et al., 2013).

Com o objetivo de otimizar a eficiência de aplicação dos nutrientes, em especial o K, e de aplicá-los de forma equilibrada, conforme a necessidade da cultura da soja, este trabalho buscou resultados voltados a resposta da aplicação de potássio a lanço em diferentes épocas em solo com alto teor de potássio.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido durante a safra 2013/2014, em área de semeadura direta, campo experimental da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus aproximado de São José do Cedro, no município de São José do Cedro, localizada a uma latitude de 26°28'44.96'' Sul e longitude 53°30'39.76'' Oeste, com altitude de 730 metros do nível do mar, sendo o solo classificado como NITOSSOLO (SANTOS et al., 2013). Segundo a classificação climática de Köppen, o clima predominante na região é do tipo Cfa, clima subtropical, mesotérmico úmido, estações bem definidas, não existe períodos de secas definidos, e com verão quente com temperatura acima de 22 °C, com precipitação média anual de 1700 mm e temperatura média de 22 a 27 °C no verão e 12 a 17 °C no inverno (REDECIM, 2012).

O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições, sendo que cada tratamento teve como área útil 9 m², sendo que as doses de fertilizante utilizado de K₂O foram iguais para todos os tratamentos (85 kg ha⁻¹), buscando uma produtividade de 5.400kg por hectare, conforme Comissão de Química e Fertilidade de Solo do RS e SC (CQFS - RS e SC, 2004), aplicado a lanço em diferentes épocas, sendo: T1 –

30 dias antes da semeadura da soja; T2 – 15 dias antes da semeadura; T3 – no dia da semeadura; T4 – 15 dias após a semeadura; T5 – 30 dias após a semeadura da soja; e T6 – Testemunha sem aplicação de cloreto de potássio. Para adubação de base foi utilizado o fertilizante Super Fosfato Triplo na dose de 209 kg ha⁻¹ (CQFS - RS e SC, 2004).

A semeadura da cultura da soja (CD 2590 IPRO) foi realizada na data do dia 20 de outubro de 2013 conforme zoneamento agroclimático, e enquadra-se no grupo de maturação 5.9. No experimento utilizou-se 15 sementes por metro linear, totalizando uma população aproximada de 319 mil sementes por hectare. As aplicações de fungicida e inseticida foram realizadas conforme recomendações técnicas.

A coleta dos dados foi realizada quando a cultura da soja encontrava-se em sua maturidade fisiológica, sendo encontrada uma umidade média do grão de 16%. Para determinação da quantidade de vagens, foram coletadas as plantas realizado a contagem das vagens e, posteriormente calculadas as médias através da análise estatística. Após a contagem da variável numero de vagens, realizou-se a debulha das mesmas para determinação do peso médio dos grãos para cada tratamento, sendo eliminadas as impurezas de forma manual, e em seguida, feitas a contagem de 1000 grãos aplicando-se posteriormente análise estatística para determinar, a estimativa do rendimento dos tratamentos.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), sendo que para o fator tipos de princípios ativos foi realizado o teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi observada diferença correlacionada entre as épocas de aplicação do cloreto de potássio com as variáveis respostas (Tabela 1 e 2), esta constatação pode estar relacionada ao fato do solo apresentar teor “alto” de K na camada superficial do solo, baseado com a (CQFS - RS e SC, 2004).

O sistema de manejo plantio direto faz com que ocorra um acúmulo de nutrientes como fósforo e potássio na camada superficial, e, portanto recomenda-se a aplicação de manutenção e produção, considerando somente os teores extraídos pela cultura, por esse motivo os tratamentos aplicados podem não apresentar diferenças significativas no aumento do numero de vagens por planta, peso de 1000 grãos e aumento na sua produtividade.

Tabela 1 – Número de vagens por planta, massa de 1000 grãos (g), conforme épocas de aplicação da adubação potássica. Unoesc, São José do Cedro-SC, 2014

Tratamento	n ^o de vagens por planta	Massa de mil grãos (g)
T1.	29,75 ^{ns}	238,00 ^{ns}
T2	29,75	233,63
T3	31,50	222,00
T4	30,25	224,63
T5	33,50	221,88
T6	27,25	223,50

T1 – Aplicação a lanço de KCL 30 dias antes da sementeira; T2 – Aplicação a lanço de KCL 15 dias antes da sementeira; T3 – Aplicação a lanço de KCL no dia da sementeira; T4 – Aplicação a lanço de KCL 15 dias após a sementeira; T5 – Aplicação a lanço de KCL 30 dias após a sementeira; T6 – Testemunha sem aplicação de KCL.

Tabela 2 – Rendimento de grãos de soja (kg ha⁻¹) conforme épocas de aplicação da adubação potássica. Unoesc, São José do Cedro-SC, 2014

Tratamento	Rendimento de grãos	Rendimento em sacas
	kg ha ⁻¹	sacas ha ⁻¹
T1	3681,12 ^{ns}	61,35 ^{ns}
T2	3445,48	57,40
T3	3484,58	58,10
T4	3713,04	61,90
T5	3837,77	64,00
T6	2891,76	48,20

T1 – Aplicação a lanço de KCL 30 dias antes da sementeira; T2 – Aplicação a lanço de KCL 15 dias antes da sementeira; T3 – Aplicação a lanço de KCL no dia da sementeira; T4 – Aplicação a lanço de KCL 15 dias após a sementeira; T5 – Aplicação a lanço de KCL 30 dias após a sementeira; T6 – Testemunha sem aplicação de KCL.

Lana, Vilela Filho e Zanão Junior (2003), constataram que a adubação antecipada aplicada até cinco meses antes da sementeira não influenciou aumento no rendimento de grãos da soja, quando comparado com a aplicação de adubação na sementeira, resultados semelhantes aos encontrados por Guareschi (2008).

Mesmo não apresentando diferença estatística, podemos observar diferença agrônômica no aumento de produtividade (Tabela 2) entre os tratamentos T1 (aplicação de KCL 30 dias antes da sementeira). Wiethölter, Ben e Pöttker (1998), também consideram

viável realizar adubação de pré-plantio em solos com altos níveis de fertilidade, e T5 (aplicação de KCL 30 dias após a semeadura), apresentando um incremento 13 e 15 sacas de soja por hectare, relacionado ao tratamento T6 – testemunha sem aplicação de cloreto de potássio, resultados semelhantes foram encontrados por Backes & Trento (2006).

Bataglia & Mascarenhas (1977), ressaltam que o período de maior exigência de K ocorre no estágio de crescimento vegetativo da soja, apresentando a velocidade de absorção máxima do nutriente nos trinta dias que antecedem ao florescimento, podendo assim estar relacionado aos resultados de produtividade obtidos nesse estudo.

4 CONCLUSÃO

A adubação potássica em diferentes épocas não afeta os componentes de rendimento de grãos de soja.

REFERÊNCIAS

BACKES, DJONI; TRENTO, SIMONE; **Efeito da época de aplicação de cloreto de potássio na cultura da soja**. Novo Rio do Sul, Mercedes - PR, 2006.

BATAGLIA, ONDINO CLEANT; MASCARENHAS, HIPOLITO ASSUNÇÃO ANTONIO. **Absorção de nutrientes pela soja**. Campinas: Instituto Agrônomo, 1977. 36p. (Boletim Técnico, 41).

BATISTELLA FILHO, F.; FERREIRA, M. E.; VIEIRA, R. D.; CRUZ, M. C. P.; CENTURION, M. A. P. C. Adubação com fósforo e potássio para produção e qualidade de sementes de soja. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.48, n.7, p.783-790, jul. 2013 DOI: 10.1590/S0100-204X2013000700011.

Comissão de Química e Fertilidade do Solo - RS/SC, **MANUAL DE ADUBAÇÃO E CALAGEM**. Porto Alegre – 2004, dos editores 10ª edição: Núcleo Regional Sul - Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

LANA, REGINA MARIA QUINTÃO; VILELA FILHO, C. E.; ZANÃO JÚNIOR, LUIS ANTÔNIO. Adubação superficial com fósforo e potássio para a soja em diferentes épocas em pré-semeadura na instalação do plantio direto. *Scientia Agricola*, Piracicaba, 2003.

REDECIM - **Rede Catarinense de Informações de Municípios**, São José do Cedro, 2012.
Disponível em: http://www.fecam.org.br/conteudo/index.php?cod_menu=88. Acesso em: 15 de out. 2013.

SANTOS, H. G. dos; ALMEIDA, J. A.; OLIVEIRA, J. B. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353 p.

SERAFIM, M. E.; ONO, F. B.; ZEVIANI, W. M.; NOVELINO, J. O.; SILVA, J. V. Umidade do solo e doses de potássio na cultura da soja. **Revista Ciência Agronômica**, v. 43, n. 2, p. 222-227, abr-jun, 2012.

SILVA, A. F.; LAZARINI, E. Doses e épocas de aplicação de potássio na cultura da soja em sucessão a plantas de cobertura. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 1, p. 179-192, jan./fev. 2014. DOI: 10.5433/1679-0359.2014v35n1p179.

WIETHÖLTER, S. J. R.; BEN, R. A.; PÖTTKER, D. Fósforo e potássio no SPD. In: NUERNBERG, N. Conceitos e fundamentos do sistema plantio direto. Lages: SBCS – Núcleo Regional Sul, 1998. p. 121-149.