

# EFEITO DA COBERTURA DE INVERNO COM BRAQUIÁRIA SOBRE A PRODUTIVIDADE E EFICIÊNCIA DO USO DE POTÁSSIO PELA SOJA NO SUDOESTE GOIANO

Vinicius M. Benites, Jeander O. Caetano, Wander C. Ferreira Filho, Carlos César E. Menezes

Embrapa Solos (vinicius.benites@embrapa.br), UFG (jeandercaetano@gmail.com), UniRV (wandercruvinel@hotmail.com, carlos.menezes@comigo.com.br)

O Brasil é o terceiro maior consumidor de fertilizantes potássicos do mundo. Nos últimos anos, o consumo anual de fertilizantes potássicos foi de cerca de 7 milhões de toneladas de  $K_2O$ . Além disso, a produção brasileira de potássio é muito pequena e representa menos de 10 % do consumo nacional. A maioria dos fertilizantes potássicos consumido no Brasil é destinada à produção de grãos, especialmente soja e milho. A grande quantidade de potássio exportada pelas colheitas, sobretudo da soja, fazem com que a reposição desse nutriente seja fundamental para a manutenção do potencial produtivo dos solos. A produção de grãos no Brasil está concentrada em solos cujas reservas naturais de potássio são baixas. O cultivo sucessivo de grãos sem a devida reposição de potássio leva o sistema a exaustão por esse nutrientes em 3 ou 4 safras causando uma perda significativa da produtividade. Com o objetivo de identificar estratégias de manejo que aumentem a eficiência do uso de fertilizantes potássicos em solos tropicais, foi instalado em 2008, em Rio Verde, GO, um experimento para avaliar a eficiência de utilização de potássio pela soja, em sistema de plantio direto, na presença e ausência de vegetação cobertura vegetal durante o inverno.

O estudo foi conduzido na área experimental do Centro Tecnológico da COMIGO, Rio Verde - GO, Brasil ( $17^\circ 45'49.13''S$  e  $51^\circ 01'57.47''W$ , 604 m altitude). O solo na área experimental é caracterizado como um Latossolo vermelho argiloso (Tabela 1). Este solo foi cultivado para produção de grãos por 10 anos antes do experimento.

Tabela 1 - Características químicas do solo da área experimental antes da implantação do experimento (n = 8).

layer (cm)	pH <sup>1</sup>	MO <sup>2</sup> g dm <sup>-3</sup>	P <sup>3</sup> mg kg <sup>-3</sup>	Ca	Mg	Al	H+Al	K	SB	CTC
				----- cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> -----						
0-20	4,93	25,51	10,47	2,56	0,54	0,05	3,13	0,10	3,20	6,33
20-40	4,48	20,45	1,84	1,21	0,27	0,26	3,74	0,08	1,56	5,30

1 -pH CaCl<sub>2</sub>; 2- Matéria Orgânica do Solo; 3- P Mehlich 1,

Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 2 x 4 , em parcelas subdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas (240 m<sup>2</sup>, 12 x 20 m) foram utilizados duas diferentes coberturas de inverno (*B. brizantha* e pousio). No pousio a vegetação espontânea foi eliminada após a colheita da soja, para manter o solo sem cobertura vegetal durante o inverno. As subparcelas (60 m<sup>2</sup>; 6 x 10 m) foram formadas por doses de KCl correspondentes a 0, 20, 40 e 60 kg ha<sup>-1</sup> de  $K_2O$ , aplicado em cobertura 15 dias após a semeadura.

A cultura da soja foi cultivada durante o verão após a dessecação das plantas de cobertura de inverno. Os dados deste trabalho representam três safras durante 2009 e 2012. A amostragem de folhas da soja foi feita durante o florescimento da soja, e o teor total de K foi determinado. O rendimento da soja foi medido em uma área de 6 m<sup>2</sup> e o peso ajustado a 13% de umidade.

Os resultados mostram que o uso de braquiária como cobertura de inverno resultou em ganhos significativos na produtividade da soja plantada durante o verão sobre a palhada de braquiária relação às áreas plantadas sobre solo exposto. Houve um aumento médio de 733,7, 572,5 e 640,0 kg de soja por hectare após braquiária durante culturas de inverno em 2009/2010, 2010/ 2011 e 2011/2012, respectivamente. Estes valores representam um

aumento consistente de produtividade de 28, 14, 22% em comparação com a área sob pousio, durante os três períodos de inverno, respectivamente.

A adubação com cloreto de potássio não influenciou significativamente a produtividade da soja. Apenas durante a temporada 2010/2011 foi possível observar aumento no rendimento de soja com o aumento das doses de K, provavelmente devido à alta produtividade obtida nessa safra, ocasionando uma alta demanda por K (Tabela 2). Considerando-se a interação entre as doses de fertilizantes e K de cobertura do solo no inverno, foi observado que a soja cultivada após braquiária tem uma melhor eficiência na utilização de K, considerando que, apesar de o uso das mesmas doses de fertilizantes K este tratamento resulta numa produtividade mais elevada em comparação com pousio. Este efeito pode ser observado de forma mais clara durante as duas safras com menores produtividades, onde a resposta da soja à adubação K após braquiária foi negativo mostrando menor eficiência do uso da K neste tratamento. O teor foliar K aumentou com o aumento da K doses de fertilizantes, mas não influenciou o rendimento da soja. O teor médio de K nas folhas da soja após braquiária é maior do que após pousio mostrando efeito da reciclagem de K pela palhada de braquiária, aumentando a absorção de K pela soja (Tabela 2). Em geral, o teor foliar de K indicou níveis adequados, mesmo nas parcelas controle, sugerindo que o nível crítico do solo não foi atingido. Considerando os baixos teores de K no solo antes da implantação do experimento, é possível que formas não trocáveis ou K de camadas inferiores a 40 cm de profundidade estejam colaborando para a nutrição da soja.

**Tabela 2** - Produtividade da soja ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) e teor foliar de K na soja ( $\text{mg kg}^{-1}$ ), durante três safras após cobertura com braquiária ou pousio.

	2009/2010				2010/2011				2011/2012			
	0	20	40	60	0	20	40	60	0	20	40	60
	kg $\text{K}_2\text{O/ha}$				kg $\text{K}_2\text{O/ha}$				kg $\text{K}_2\text{O/ha}$			
	<b>produtividade da soja, <math>\text{kg ha}^{-1}</math></b>											
Braquiária	3518	3412	3280	3319	4491	4551	4804	4710	3513	3498	3509	3468
Pousio	2674	2646	2607	2668	3872	4080	4177	4138	2837	2896	2819	2875
	<b>teor foliar de K, <math>\text{g kg}^{-1}</math></b>											
Braquiária	21,4	20,8	21,4	22,8	nd	nd	nd	nd	19,4	19,8	20,8	20,4
Pousio	18,0	18,6	18,8	19,9	nd	nd	nd	nd	18,1	18,4	20,2	20,2

Concluimos que a semeadura da braquiária durante o inverno promove aumento significativo na produtividade da soja de verão e parte deste efeito deve-se ao aumento da eficiência de utilização de K. Esta prática deve ser recomendada, especialmente em regiões onde não é possível cultivar uma segunda safra, e o pousio é a principal opção para os agricultores.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos o International Potash Institute pelo apoio financeiro por meio do projeto Aduba Brasil. Agradecemos também a cooperativa COMIGO pela disponibilização da área experimental e apoio nos tratos culturais durante a realização do experimento.