



RESPOSTA DA CALAGEM EM SISTEMA PLANTIO DIRETO – 1º CULTIVO

FIORIN, Jackson Ernani¹; MELO, Augusto Gulartt²; WYZYKOWSKI, Tiago³; ROYER, Márcio Joel⁴

Palavras-Chave: Calcário. Doses. Soja.

INTRODUÇÃO

A influência da acidez do solo no desenvolvimento de culturas agrícolas é destacado por diversos autores (KAMINSKI, 1989; BISSANI et al, 2004; MARTINAZZO, 2006). A indisponibilização de nutrientes e influência de elementos tóxicos (Al^{3+} , Mn^{2+} , Fe^{2+}), causados pelo aumento da acidez (baixo pH), são as principais causas da não expressão do máximo potencial das culturas. A adição de calcário ao solo pode ser realizada via incorporação, comum ao Plantio Convencional (PC) ou pela distribuição em superfície, sendo esta mais usual ao Sistema Plantio Direto (SPD), devido a filosofia de não revolvimento do solo deste sistema de cultivo (KOCHHANN & DENARDIN, 2000).

A avaliação da necessidade de correção da acidez depende de resultados obtidos através da análise química do solo, onde os parâmetros pH H_2O , saturação por bases (V%), saturação por alumínio e sensibilidade da cultura irão delimitar a necessidade, quantidade e forma de aplicação de calcário no solo. Os critérios também dependem do sistema de cultivo estabelecido, onde locais com SPD consolidado apresentam como critérios para tomada de decisão a calagem, quando na camada de 0 a 10 cm de profundidade, o pH H_2O for $< 5,5$ e/ou $V\% \leq a 65\%$ (CQFS, 2016).

O índice SMP define a necessidade de calcário para elevar o pH H_2O do solo na camada de 0 a 20 cm, sendo determinadas faixas de elevação de pH (5,5, 6,0 e 6,5) a partir da situação inicial, descrita na análise química do solo. Para SPD consolidado o Manual de Calagem e Adubação RS/SC define a dose para a aplicação superficial de calcário, neste

¹ Engº Agrº, Dr. Professor da Agronomia e do Mestrado em Desenvolvimento Rural da UNICRUZ, Pesquisador da CCGL TEC e Professor Colaborador do PPGAP/UFSM. Cruz Alta, RS, e-mail: jafiorin@unicruz.edu.br

² Acadêmico do Curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Estagiário da CCGL TEC. E-mail: augustogmelo@hotmail.com

³ Encarregado de Pesquisa da CCGL TEC, Cruz Alta, RS.

⁴ Acadêmico do Curso de Agronomia da UNICRUZ, Assistente Técnico de Pesquisa da CCGL TEC, Cruz Alta, RS.



sistema, corresponde a $\frac{1}{4}$ (uma quarta parte) do que o Índice SMP indica para elevar o pH do solo até 6,0 (CQFS, 2016). Entretanto, a quantidade de calcário que corresponde a $\frac{1}{4}$ (uma quarta parte) do que o índice SMP indicar para elevar o pH do solo até 6,0 é suficiente para neutralizar somente a acidez da camada de 0 a 5 cm.

Considerando que a camada diagnóstica no SPD consolidado é 0 a 10 cm, e que também houve uma expansão do uso de novas cultivares e/ou híbridos nos sistemas de produção, bem como maior adoção de tecnologias de máquinas e irrigação, acredita-se que esse novo cenário implica na possibilidade de haver resposta a calagem em situações de acidez do solo com pH H₂O entre 5,5 e 6,0 e/ou à doses maiores que a $\frac{1}{4}$ do que o índice SMP indicar para elevar o pH do solo até 6,0. Nesse sentido o presente trabalho objetiva avaliar a resposta da calagem em SPD consolidado.

METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido na safra de verão 2016/2017, na área experimental do Convênio CCGL/UNICRUZ, Cruz Alta, RS, sendo utilizada a cultura da soja (*Glycine max*). O solo é classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico (EMBRAPA, 2013). A caracterização química da condição inicial da área experimental, nas profundidades 0 a 10 cm e 10 a 20 cm, está exposto na Tabela 1.

Tabela 1 - Características químicas em diferentes profundidades, na condição inicial da área experimental de pesquisa. CCGL TEC. Cruz Alta, RS. 2016.

Profundidade	Argila	pH	Índice	P	K	MO	Al	Ca	Mg	CTC	Saturação (%)	
Análise	%	H ₂ O	SMP	.. mg dm ⁻³	%	cmol _c dm ⁻³	Bases	Al
0 a 10 cm	58	5,0	5,4	29,2	176	3,9	0,7	3,7	1,4	14,2	39,1	11,3
10 a 20 cm	70	4,9	5,4	20,5	89	2,8	1,0	3,1	1,0	13,0	33,3	18,9

Os tratamentos foram constituídos de doses de calcário, conforme segue: T1. Testemunha (sem aplicação); T2. $\frac{1}{4}$ dose Índice SMP elevar pH até 6,0; T3. $\frac{1}{2}$ dose Índice SMP elevar pH até 6,0; T4. $\frac{3}{4}$ dose Índice SMP elevar pH até 6,0; T5. 4/4 dose Índice SMP elevar pH até 6,0, que, conforme a recomendação de calagem proposta pelo Manual de Calagem e Adubação (CQFS, 2016), corresponde à: 0; 2,0; 4,0; 6,0 e 8,0 t ha⁻¹ de calcário comercial (PRNT 85%).

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 6 repetições. As parcelas foram constituídas de 7 fileiras de 7,0m e espaçamento de 45 cm entre fileiras (22,05 m²). A semeadura da soja foi realizada no sistema plantio direto em 14 de dezembro de 2016.



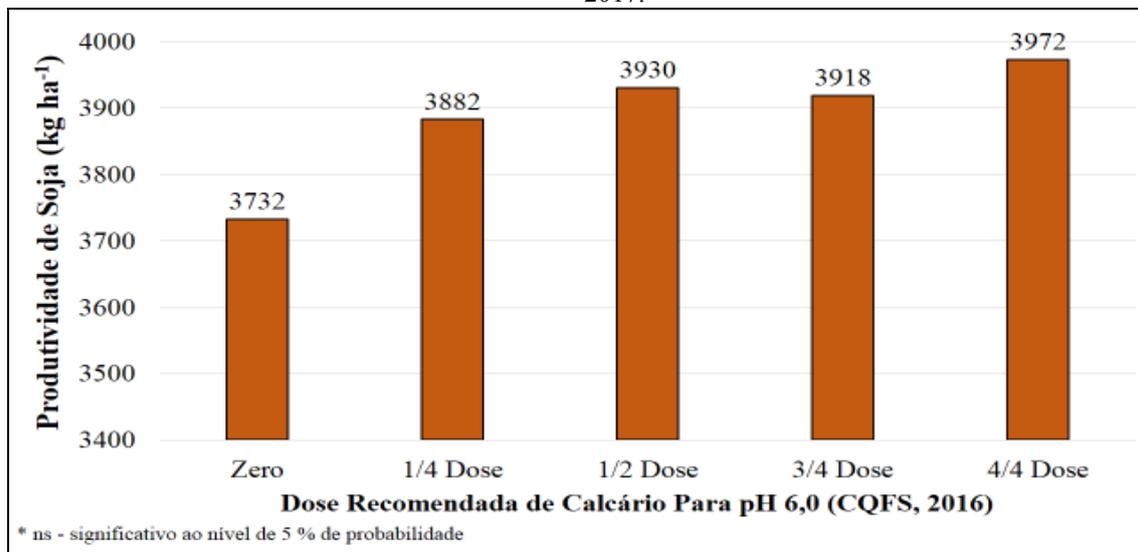
Utilizou-se a cultivar DM 5958 RSF IPRO, com densidade de 25 sementes por metro quadrado. Utilizou-se inoculante líquido, 1 dose de 100 mL por 40 kg de semente, de forma igual em todos os tratamentos. Na adubação foi utilizado 250 kg ha⁻¹ de superfosfato triplo (46% de P₂O₅) na linha de semeadura e 150 kg ha⁻¹ de KCl (60% K₂O) a lançar imediatamente antes da semeadura. Os demais tratos culturais foram realizados segundo as Indicações Técnicas para a Cultura da Soja no RS e SC 2016/2017 e 2017/2018 (REUNIÃO..., 2016).

A produtividade de grãos de soja foi avaliada na maturação de colheita, colhendo-se uma área útil de 3 linhas de 5 metros de comprimento (6,75 m²), expressando os resultados em kg ha⁻¹ a 13% de umidade. Os resultados foram submetidos à análise da variância ao nível de 5 % de probabilidade, usando o pacote estatístico Assisat Versão 7.5 Beta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados de produtividade de grãos na cultura da soja estão apresentados no Gráfico 1. A produtividade média de grãos de soja foi de 3888 kg ha⁻¹ ou 64,8 sacas ha⁻¹, considerada ótima para as condições do ano agrícola.

Gráfico 1 – Produtividade de soja (1º cultivo) em resposta às doses de calcário. CCGL TEC, Cruz Alta, RS, 2017.



Nas condições estudadas, neste 1º cultivo, não houve resposta significativa às doses de calcário sobre a produtividade de grãos de soja. Entretanto, sugere-se a continuidade da pesquisa objetivando avaliar o efeito residual do calcário.



CONCLUSÃO

Nas condições estudadas, neste 1º cultivo, não houve resposta significativa às doses de calcário sobre a produtividade de grãos de soja.

REFERÊNCIAS

BISSANI, C. A.; GIANELLO, C.; TEDESCO, M.J.; CAMARGO, F.A. O. **Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas**. Porto Alegre-RS, 328 p., 2004.

CQFS. COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. **Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 376 p., 2016.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solo**. 3. ed. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2013. 353 p.

KAMINSKI, J. **Acidez do solo e a fisiologia das plantas**. In: KAMINSKI, J.; VOLKWEISS, J. & BECKER, F.C. SEMINÁRIO SOBRE CORRETIVOS DA ACIDEZ DO SOLO, 2., Santa Maria, 1989. Anais. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, p.39-61., 1989

KOCHHANN, R. A.; DENARDIN, J. E. **Implantação e manejo do Sistema plantio direto**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 36 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 20). 2000.

MARTINAZZO, R. **Diagnóstico Da Fertilidade De Solos Em Áreas Sob Plantio Direto Consolidado**. 2006. 82 p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2006.

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL (41.:2016:Passo Fundo, RS). **Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina safras 2016/2017 e 2017/2018**. Passo Fundo: FAMV-PPGAgro/UPF-APASSUL, 2016. 127p.