



CORRELAÇÃO ENTRE OS ATRIBUTOS QUÍMICOS DOS SOLOS, CULTIVADOS COM CANA-DE-AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE QUIRINÓPOLIS-GO

¹ Amanda Freitas Silva, ²Fernando Gaspar dos Santos, ³Raoni Ribeiro Guedes Fonseca Costa

¹Universidade do Estado de Goiás, Campos Quirinópolis, Quirinópolis, GO, Brasil;

amandabio2017@gmail.com; ²Discente do Curso de Ciências Biológicas da UEG, Campus

Quirinópolis, Quirinópolis GO, ³Docente da UEG Campus Quirinópolis, Quirinópolis GO.

Introdução

Quirinópolis possui a maioria de suas terras inseridas na classe de 0 a 12% de declividade o que proporciona o cultivo mecanizado. Borges et al, (2010) constataram que esta microrregião apresenta cerca de 60% do solo considerado favoráveis ao cultivo da cana-de-açúcar. Esta boa condição de cultivo tem intensificado o monocultivo da cana na região. O intenso cultivo da cana-de-açúcar pode vir a exaurir a fertilidade do solo devido a extração de nutrientes como K, N, S, P, Mg e Ca causando a retenção no tecido vegetal, que posteriormente é retirado do sistema solo e utilizado na indústria. Além disso, a redução das bases como Ca, Mg e K no solo condiciona o processo de acidificação, reduzindo a produtividade da cultura (OLIVEIRA et al, 2005). E devido a necessidade de monitorar a fertilidade do solo destas regiões de cultivo, são usados como indicadores de bom manejo e uso do solo fatores como: pH; teor de Al (alumínio); SB (saturação por base); CTC (capacidade troca catiônica) (TREIN et al, 2009).

Segundo Reis Jr & Monnerat (2002), estes nutrientes são fatores limitantes para produtividade da cana-de-açúcar, destacando-se os principais N, P e K, e deste modo evidencia-se a necessidade de avaliar a fertilidade dos solos e promover a adequada fertilização. No entanto outro problema que se verifica é o uso inadequado de fertilizantes químicos, que aplicados em excesso, tem acarretado prejuízos como a contaminação do solo e aumento de custo. Com base nesses aspectos, estudo relacionado à fertilidade do solo para o cultivo de cana-de-açúcar em Quirinópolis tem merecido atenção especial devido à alta produtividade de que detém a região, desta forma o desenvolvimento do presente trabalho tem como objetivo

correlacionar os atributos químicos dos solos cultivados com a cana-de-açúcar nas regiões Sanita, Cachoeirinha e Boa Vista no município de Quirinópolis-GO.

Material e Métodos

A área de estudo está localizada no município de Quirinópolis-GO na mesorregião sul goiano, tendo sua localização geográfica determinada pelas coordenadas 18° 26' 52'' de latitude Sul e 50°27'07'' latitude oeste. Esta encontra-se subdividida em 21 regiões das quais encontram-se as regiões Sanita, Cachoeirinha e Boa Vista.

Para avaliação da fertilidade do solo nesta região foram avaliados 683 laudos de análises químicas dos solos na profundidade de (0-0,2 cm) e (0,2- 0,5 cm) do ano 2014, cedidos pela Usina Nova Fronteira Bioenergia. Sendo 344 laudos da região Cachoeirinha, 299 laudos da Região Boa Vista e 40 Laudos da região Sanita. Nos laudos constam as informações das características químicas como o pH, MOS (matéria orgânica) e CTC (capacidade troca catiônica) de macro e micronutrientes. Estes dados foram tabulados com auxílio do Excel 2013. Em seguida submetidos ao procedimento “Estatística descritiva” e Análise de Variância do programa estatístico BIOSTAT 5.3, e quando significativo pelo teste de F a 5%, foi realizado o teste de média pelo Tukey ($p=0,05$) obtendo-se os índices referentes as médias aritméticas das características químicas analisadas e coeficiente de variação.

Resultado e Discussão

Na tabela 1 são apresentados os resultados da correlação de Pearson, em que se verifica associação positiva entre Ca e Mg com o pH e negativa entre acidez potencial e Al com o pH em todas as camadas do solo estudadas, em profundidades entre 0-02mm e 02-05mm.

Os solos do Cerrado apresentam fertilidade baixa, alto teor de alumínio acidez e pH entre 4 a 5, essa acidez é influenciada pela pouca quantidade de bases dos materiais de origem e a capacidade de troca de cátions (C.T.C.) no solo (OLIVEIRA et al., 2005). Um solo é ácido quando possui muitos íons H^+ e poucos íons cálcio (Ca^{2+}), magnésio (Mg^{2+}) e potássio (K^+) adsorvidos em seu complexo coloidal de troca.

O pH ácido auxilia na absorção de micronutrientes para a planta, o que interfere no seu desenvolvimento radicular e na sua produtividade final, já o pH alcalino reduz a disponibilidade e absorção destes micronutrientes interferindo na produção final (OLIVEIRA et al, 2005). O aumento do pH, altera a valência do íon do Al por meio de hidrólise (BERSTCH E PARKER,

1995). Essa acidez presente no solo é influenciada pela lavagem de Ca e Mg do solo, pela chuva e irrigação que faz a remoção dos nutrientes (NOVAES et al.,2007).

De acordo com Veloso (2000), as plantas com sistema radicular exposto a 0, 5mg.L com Al, pode atrofiar em até 50%, comparando com um solo de pH neutro, em solos com alta acidez é necessário fazer a calagem, correção da acidez. Rhenheimer et al. (2005), avaliou uma aplicação de calcário senda esta superficial, que constou a incorporação de calcário promoveu a neutralização da acidez em profundidade e mostrou-se mais eficiente que a aplicação em superfície. Contudo o excesso de calagem no solo pode prejudicar micronutrientes como (Mn, Fe, Cu, B, Zn) (ROQUIM, 2010). Para conseguir uma produtividade satisfatória, é importante proceder a elevação do pH e SB a níveis ideais.

Tabela 01- Correlação entre atributos do solo cultivado com cana-de-açúcar em Quirinópolis.

	P										
	MOS	pH CaCl ₂	P (Resina) mg/dm ³	H+Al cmol/dcm ³	K+ cmol/dcm ³	Ca ⁺⁺ cmol/dcm ³	Mg ⁺⁺ cmol/dcm ³	Al cmol/dcm ³	Saturação H + Al	CTC E	CTC T
MOS	1										
pH	0,54	1									
P	-0,07	0,12	1								
H+Al	0,48	-0,04	-0,13	1							
K+	0,58	0,44	0,13	0,28	1						
Ca⁺⁺	0,74	0,71	0,11	0,13	0,63	1					
Mg⁺⁺	0,73	0,68	0,02	0,20	0,65	0,83	1				
Al	-0,40	-0,66	-0,10	-0,01	-0,23	-0,43	-0,45	1			
H + Al	-0,58	-0,86	-0,18	0,13	-0,53	-0,87	-0,83	0,59	1		
CTC E	0,76	0,67	0,09	0,17	0,69	0,98	0,90	-0,32	-0,85	1	
CTC T	0,85	0,54	0,01	0,64	0,68	0,83	0,81	-0,36	-0,62	0,86	1

Para Moreira et al. (1999) os altos teores de cálcio e magnésio no solo geraram a diminuição de competitiva com o potássio. Outra variável a ser analisada foi a CTC, sendo considerada a soma total de cátions que o solo pode reter na superfície, esta capacidade de troca de cátions é decrescente com o tempo, o que causa a redução da MO (CERRI et al., 1991). De acordo com Gonçalves et al., (2000), quanto mais elevada a presença de CTC do solo, maior é o número de cátions que ele pode reter na matéria orgânica do solo (MOS) constitui a base fundamental para a produtividade agrícola sustentável.

A quantidade de MOS dependerá da entrada de material orgânico, da sua taxa de mineralização, da textura do solo e do clima. Dentre estes fatores irá fazer uma interação de modo que o teor de MOS tende em direção a um valor de equilíbrio em áreas sob vegetação nativa (KHORRAMDEL et al., 2013). Para conseguir uma produtividade satisfatória, é importante proceder a elevação do pH e SB a níveis ideais. Para isso é necessário fazer a correção da acidez com calcário e gesso, com o objetivo de aumentar a produtividade (STAUT,2006).

A variação de atributos químicos de um solo dentro de uma área permite subsídios para melhor levantamento e manejo do solo, planejamento no momento de amostragens e gerenciamento de práticas agrícolas e florestais (BATISTA et al., 2011).

Referencias

BATISTA, D.; PRADO, N. V.; OPAZO, M. A. U. **Análise da variabilidade espacial dos teores de magnésio no solo de uma área comercial na região de Cascavel.** In: Simpósio de Inovação Tecnológica – SITEC e Mostra de Inovação tecnológica – MIT. Anais..., Cascavel, 2011.

BERTSCH, P. M.; PARKER, D. R. **Aqueous polynuclear aluminum species.** In: SPOSITO, G. (Coord.). The environmental chemistry of aluminum. Boca Raton: CRC Press, 1995. p. 117-168.

BORGES, SILVA, A. A., CASTRO, S.S. **Caraterização edadoclimaticas da microrregião de Quirinópolis-GO para o cultivo da cana-de-açúcar.** In: SINAGEO, 08, 2010.Recife, VII SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA. Recife: UFPE, 2010.v.único.

CERRI, C.C.; FELLER, C.; CHAUVEL, A. **Evolução das principais propriedades de um Latossolo Vermelho- Escuro após desmatamento e cultivo por doze e cinquenta anos com cana-de-açúcar.** Cah. Orstom, Serie Pédologie, v.26, n.1, p. 37-50,1991.

GONÇALVES, C.N.; CERETTA, C.A.; BASSO, C.J. **Sucessões de culturas com plantas de cobertura e milho em plantio direto e sua influência sobre o nitrogênio no solo.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.24, p.153-159, 2000.

MOREIRA, A.; CARVALHO, J. G. de; EVANGELISTA, A. R. **Influência da relação cálcio: magnésio do corretivo na nodulação, produção e composição mineral da alfafa.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 34, n. 2, p. 249-255, 1999.

OLIVEIRA, I.P. **Manutenção e correção da fertilidade do solo para inserção do cerrado no processo produtivo.** Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos, São Luís de Montes Belos, v.1, n.1, p. 50-64; ago. 2005.

REIS Jr., R.A.; MONNERAT, P.H. **Diagnose nutricional da cana-de-açúcar em Campos dos Goytacazes(RJ)**. Revista Brasileira de Ciência do Solo, V 26, p.367-372,2002.

ROQUIM, C. C. **Conceitos de fertilidade do solo e manejo adequado para as regiões tropicais. Boletim de Pesquisa e desenvolvimento**. Embrapa Monitoramento por Satélite. Campinas: 26p. 2010.

STAUT, L. A. **Condições dos solos para o cultivo de cana-de-açúcar**. 2006. Artigo em Hipertexto.

TREIN, C. R.; MACHADO, A.P; LEVIEN, R. **Comparação do solo por rodados: podemos evita-la?** Revista Plantio Direto, Passo Fundo- RS, v. 114, p.28, nov/dez. 2009.

VELOSO, C. A.C. **Alumínio e a absorção de cálcio por mudas de pimenta do reino**. Science Agriculture. (Piracicaba, Braz.), Piracicaba, v. 57, n.1, Mar./2000.