



NÍVEIS DE ACIDEZ POTENCIAL EM SOLOS SOB CAFÉ IRRIGADO E DE SEQUEIRO

Patrícia Costa Silva¹, Nunniane do Nascimento Marinho², Lucilene Dantas da Costa¹, Elias Nascentes Borges³

RESUMO: O Brasil constitui um dos mais tradicionais e competitivos países produtores de café do mundo, com o início da sua produção datada ainda da época do Brasil colônia. Entretanto, em áreas de Cerrado também é comum a ocorrência de problemas físicos e químicos de solo, que interferem diretamente no desenvolvimento e capacidade produtiva das plantas (Carvalho Jr, 1995). O objetivo deste trabalho foi avaliar os teores de acidez potencial em três regiões de amostragem de solo em área cultivada com café sob controle de plantas daninhas por herbicida e grade niveladora em sistema de sequeiro e fertirrigado. Essa pesquisa foi conduzida na fazenda experimental do Glória, da UFU-Uberlândia onde foram demarcadas quatro malhas de 1120 m² contendo em cada 60 pontos equidistantes de 3 x 4,5 metros georreferenciados para amostragem do solo. As médias foram comparadas pelo teste t de Tukey a 5% de significância. Verificou-se que os maiores níveis de acidez potencial foram encontrados na camada de 0-20cm na época da seca e na profundidade de 20-40cm na época das águas. A região da saia do cafeeiro também apresentou os maiores índices de acidez potencial nas duas épocas amostradas.

PALAVRAS-CHAVE: cafeicultura, sistemas de manejo, fertirrigação.

POTENTIAL ACIDITY LEVELS IN SOILS UNDER IRRIGATED COFFEE AND DROUGHT

ABSTRACT: Brazil is one of the most traditional and competitive coffee producing countries in the world, with the beginning of its production still dating from the time of the colony of Brazil. However, in Cerrado areas it is also common the occurrence of soil physical and chemical problems, which directly interfere with the development and productive capacity of plants (CARVALHO JR, 1995). The objective of this work was to evaluate potential acidity levels in three soil sampling regions in coffee cultivated under weed control by herbicide and leveling grid in a dry and fertirrigated system. This research was conducted at the experimental farm of Glória, UFU-Uberlândia, where four meshes of 1120 m² were demarcated containing 60 equidistant points of 3 x 4.5 meters georeferenced for soil sampling. The averages were compared by Tukey t test at 5% significance. It was verified that the highest levels of potential acidity were found in the 0-20cm layer in the dry season and in the 20-40cm depth in the water season. The coffee skirt region also had the highest potential acidity indexes in the two sampling periods.

KEYWORDS: coffee cultivation, management systems, fertigation.

¹ Docente do curso de Engenharia Agrícola, campus Santa Helena de Goiás– GO

² Discente do curso de Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Goiás, Campus de Santa Helena de Goiás. Via Protestato Joaquim Bueno, 945, Perímetro Urbano. Fone: (64) 98453-3528. e-mail: nunniane@hotmail.com

³ Professor Dr. ICIAG – UFU, Uberlândia-MG



INTRODUÇÃO

O Brasil constitui um dos mais tradicionais e competitivos países produtores de café do mundo, com o início da sua produção datada ainda da época do Brasil colônia. Grandes extensões de áreas planas, permitindo a completa mecanização da lavoura, ausência de geadas e baixas precipitações pluviométricas na época da colheita, impedindo fermentações indesejáveis nos grãos, são alguns dos atrativos encontrados nas áreas de cerrado brasileiro para a prática da cafeicultura.

Entretanto, em áreas de Cerrado também é comum a ocorrência de problemas físicos e químicos de solo, que interferem diretamente no desenvolvimento e capacidade produtiva das plantas (Carvalho Jr, 1995). Os solos do Cerrado apresentam boas características físicas que favorecem a mecanização intensiva, porém são muito intemperizados, naturalmente ácidos e de baixa fertilidade. Segundo Lopes (1984), os Latossolos apresentam baixos valores de pH, Ca, Mg e P, que são nutrientes muito exigidos pela cultura; e altos teores de Al e H, que constitui uma barreira química para o crescimento e manutenção do sistema radicular.

No Brasil atualmente, existem em média de 233 mil hectares de café irrigado, que apresenta 10% da área total cultivada e isto responde por 20% a 25% de toda a produção anual do café (Sobreira, 2010). E isso coloca o cafeeiro como umas das principais culturas que são irrigadas no Brasil. Segundo Santinato et al., (2008), desse total de 10% 4,5 a 5% concentra-se em Minas Gerais, 3,0 a 3,5% no Espírito Santo, 1,0 a 1,5% na Bahia e de 0,5 a 1,0%, no estado de Goiás.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Glória, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia em Uberlândia-MG, localizada nas coordenadas geográficas: Latitude 18° 55'07" S e Longitude 48° 16' 38" W com altitude média de 863 m. As variedades de café cultivadas na área foram Catuaí e Acaiá, plantadas no espaçamento 3,5x 0,7m com uma planta por cova. Foram demarcadas na área experimental, quatro malhas as quais receberam os seguintes tratamentos: M1 - Controle de plantas daninhas com herbicida sistêmico e adubações semanais via água de irrigação por gotejamento (fertirrigação); M2- Controle de plantas daninhas com grade niveladora e adubação granulada sem irrigação (sequeiro); M3- Controle de plantas daninhas com grade niveladora e adubações semanais via água de irrigação por gotejamento (fertirrigação); M4- Controle de plantas daninhas com herbicida sistêmico e adubação granulada sem irrigação (sequeiro).

As amostragens de solo foram realizadas em agosto de 2007 (época “da seca”) e março de 2008, (época “das águas”); retirou-se 480 amostras de solo (60 em cada tratamento para cada época distinta) nas profundidades 0-20 cm e 20-40 cm, alternadas nas posições meio da rua, projeção da copa e linha de tráfego do trator (rodado) afim de estudar os níveis de acidez potencial conforme metodologia proposta pela Embrapa (1997). As médias foram comparadas pelo teste t de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas 1 e 2 permitem afirmar no comparativo aos locais de amostragem, que a região da saia do cafeeiro apresentou os maiores níveis de acidez potencial para as duas épocas amostrais tanto na profundidade de 0-20cm como na profundidade de 20-40cm, queké resultante da aplicação de adubos acidificantes como uréia e sulfato de amônio que através do processo de nitrificação do solo, pela ação de microrganismos que acabam promovendo a liberação de íons H^+ e consequente solubilização do alumínio presente na solução solo.

Tabela 1. Níveis de acidez potencial do solo em três locais de amostragens, duas épocas do ano e quatro diferentes sistemas de manejo, na profundidade de 0-20cm:

Região	Época seca (Agosto)					Época das águas (março)				
	H/I	G/S	G/I	H/S	Média	H/I	G/S	G/I	H/S	Média
Meio	2,95 aAB α	3,72 aA α	2,88 aB β	3,64 abAB α	3,29 ab	2,86 aB α	2,64 aB β	3,96 bA α	2,86 bB β	3,08 b
Saia	3,04 aA α	3,49 aA α	2,89 aA β	3,31 bA α	3,18 b	2,73 aB α	2,53 aB β	4,80 aA α	2,28 bB α	3,08 b
Rodada	2,86 aC α	3,70 aAB α	3,22 aBC β	4,18 aA α	3,49 a	2,82 aC α	2,97 aBC β	4,89 aA α	3,63 aB β	3,58 a
Média	2,95 B	3,63 A	3,00 B	3,71 A		2,80 B	2,71 B	4,55 A	2,92 B	
C.V 1(%) 16,30						C.V 2(%) 31,89				

H/I – Sistema de Manejo das plantas espontâneas com herbicida e suplementação de água por fertirrigação; G/S – Sistema de Manejo das plantas espontâneas com grade e condição de sequeiro; G/I – Sistema de Manejo das plantas espontâneas com grade e suplementação de água por fertirrigação; H/S - Sistema de Manejo das plantas espontâneas com herbicida e condição de sequeiro. Médias seguidas da mesma letra minúscula na vertical, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade; Médias seguidas da mesma letra maiúscula na horizontal, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade; Letras gregas iguais na horizontal comparam épocas e não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade.



Tabela 2. Níveis de acidez potencial do solo em três locais de amostragens, duas épocas do ano e quatro diferentes sistemas de manejo, na profundidade de 20-40 cm

Região	Época seca (Agosto)					Época das águas (março)				
	H/I	G/S	G/I	H/S	Média	H/I	G/S	G/I	H/S	Média
Meio	4,26 bAα	3,46 bBα	4,11 bAα	2,95 bBα	3,69 b	2,51 aAβ	2,49 bAβ	2,52 aAβ	2,36 bAβ	2,47 b
Saia	4,06 bAα	3,39 bBCα	3,83 bABα	2,95 bBα	3,56 b	2,33 aAβ	2,44 bAβ	2,61 aAβ	2,34 bAβ	2,43 b
Rodada	4,83 aAα	4,43 aABα	4,45 aAα	3,84 aBα	4,39 a	2,64 aCβ	3,33 aABβ	3,03 aBCβ	3,92 aAα	3,23 a
Média	4,38A	3,76B	4,13AB	3,25C		2,49B	2,75AB	2,72AB	2,87A	
C.V 1(%) 19,25						C.V 2(%) 23,29				

Médias seguidas da mesma letra minúscula na vertical, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade; Médias seguidas da mesma letra maiúscula na horizontal, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade; Letras gregas iguais na horizontal, não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade

Os menores teores de acidez do solo foram encontrados na região da linha de tráfego do trator (rodado) independente do manejo e da época analisados; isso ocorreu devido ao fato de que a região da linha de tráfego não recebeu adubação localizada e nem foi afetada pela passagem do implemento grade, que possui um efeito mineralizador da matéria orgânica ao aumentar a oxigenação e consequentemente a ação da atividade microbiana.

Na época seca (agosto) observou-se a maior acidificação do solo na profundidade de 0-20 cm, enquanto que na época das águas (março) foi observado uma maior acidificação na profundidade de 20-40 cm, tal ocorreu devido ao fato de que na época seca devido ao baixo regime pluviométrico houve uma maior concentração dos adubos nitrogenados na camada de 0-20cm, visto que estes adubos possuem baixa mobilidade ao longo do perfil do solo.

No referente a região do meio da rua, observou-se os menores teores de acidez na profundidade de 20-40 cm no referente a época seca, o que pode ser explicado pelo fato de que na camada mais superficial do solo (0-20 cm) houve ação do implemento grade com consequente efeito mineralizador da matéria orgânica, e também o uso de herbicida para o controle de plantas espontâneas o que favorece a maior atividade microbiana devido a formação de ambiente favorável pela manutenção da matéria seca.

CONCLUSÃO

Os maiores níveis de acidez potencial foram encontrados na camada de 0-20cm na época da seca e na profundidade de 20-40cm na época das águas.

A região da saia do cafeeiro também apresentou os maiores índices de acidez potencial nas duas épocas amostrais comparativamente a entre linha e região do rodado nas duas profundidades.



REFERÊNCIAS

CARVALHO JÚNIOR, I.A. de. **Estimativas de parâmetros sedimentológicos para estudo de camadas compactadas e/ou adensadas em latossolo de textura média, sob diferentes usos.**(Dissertação, Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas). Viçosa, MG: UFV, 1995. 83p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo.** 2. ed. rev. Atual. Rio de Janeiro, 1997. 212 p.

ERNANI, P.R.; NASCIMENTO, J.A.L.; CAMPOS, M.L; CAMILLO, R.J. Influência da combinação de fósforo e calcário no rendimento de milho. **Revista Brasileira de Ciências do Solo.** Campinas, v.24, n. 3, p.537- 544, 2000.

LOPES, A. S. **Solos sob "cerrado", Características, propriedades e manejo.** Piracicaba: Instituto Internacional da Potassa, 1984. 162p.

SOBREIRA, F. M. **Adubação do cafeeiro fertirrigado em fases de formação no Sul de Minas Gerais.** Minas Gerais: Lavras. Fevereiro, 2010.

SCALCO, M.S.; ALVARENGA, L.A.; GUIMARÃES, R.J.; COLOMBO, A.; ASSIS, G.A. Cultivo irrigado e não irrigado do cafeeiro (*Coffea arabica* L.) em plantio superadensado. **Coffee Science**, v.6, p.193-202, 2011.