

ALTERAÇÃO DO PH DE UM LATOSSOLO AMARELO SUBMETIDO A DOIS SISTEMAS DE CULTIVOS DE ABACAXIZEIRO FERTIRRIGADOS

Mardja Luma da Silva Sales¹, Eugênio Ferreira Coelho², Hans Raj Gheyi³, Lenilson Wisner Ferreira Lima⁴, Laina de Andrade Queiroz⁵, Rafael Lima de Oliveira⁶

¹ Doutoranda em Engenharia Agrícola, UFRB, Cruz das Almas, Brasil – mardja_luma@hotmail.com

² Pesquisador EMBRAPA, Cruz das Almas- BA – eugenio.coelho@embrapa.br

³ Professor visitante pós graduação em Engenharia Agrícola, UFRB, Cruz das Almas - hans@agriambi.com.br

⁴ Doutorando em Engenharia Agrícola, UFRB, Cruz das Almas, Brasil- lenilsonlimaagro@gmail.com

⁵ Estudante de agronomia UFRB, Cruz das Almas, Brasil- lainadandrad@hotmail.com

⁶ Estudante de agronomia UFRB, Cruz das Almas, Brasil-rafael82lima82@gmail.com

Apresentado no

XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020

23 a 25 de Novembro de 2020- Congresso On-line

RESUMO: O pH do solo é considerado uma variável muito importante e influência em inúmeras reações químicas envolvendo nutrientes essenciais para as plantas. Quando os solos são submetidos a alguns sistemas de cultivo, sofre alterações em suas características, as quais podem ser desfavoráveis à conservação da capacidade produtiva destes solos. Portanto este trabalho tem por objetivo avaliar a influência da cobertura do solo nas alterações do pH de um Latossolo Amarelo Distrocoeso cultivado com abacaxizeiro cv. Imperial. O experimento foi desenvolvido no período de 2017 a 2019, no município de Cruz das Almas – BA. O abacaxizeiro cultivar Imperial foi cultivado em espaçamento 0,90 m x 0,40 m x 0,40m. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema Fatorial 2 x 3, sendo na presença ou não da cobertura do solo em três períodos de coleta, com cinco repetições. O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento. Durante a execução do experimento, foram coletadas amostras de solo na profundidade de 0-30 cm para a determinação do pH. A variável pH o respondeu de maneira interativa entre os tratamentos. Ao comparar o pH do solo nos diferentes períodos pôde-se constatar que houve discrepância entre os valores, no qual variou de 6,0 a 7,4. Com isso, pôde-se constatar que a cobertura do solo tende a manter o pH mais ácido, quando comparado a ausência da cobertura que tende a manter o pH alcalino.

PALAVRAS-CHAVE: Potencial hidrogeniônico. Cobertura do Solo. Umidade.

PH CHANGE OF A YELLOW LATOSOL SUBMITTED TO TWO CULTIVATION SYSTEMS OF FERTIRRIGATE PINE APPLE

ABSTRACT:

Soil pH is considered a very important variable and influences numerous chemical reactions involving essential nutrients for plants. When soils are subjected to some cultivation systems, their characteristics change, which may be unfavorable to the conservation of the productive capacity of these soils. Therefore, this work aims to evaluate the influence of soil cover on the pH changes of a Yellow Latosol Distrocoeso cultivated with pineapple cv. Imperial. The experiment was carried out from 2017 to 2019, in the municipality of Cruz das Almas - BA. The pineapple cultivar Imperial was cultivated at 0.90 m x 0.40 m x 0.40 m spacing. The experimental design was randomized blocks in a 2 x 3 Factorial scheme, with or without soil cover in three periods of collection, with five replications. The drip irrigation system used. During the execution of the experiment, soil samples were collected at a depth of 0-30 cm to determine the pH. The pH variable answered it interactively between treatments. When

comparing the pH of the soil in the different periods it was possible to verify that there was a discrepancy between the values, in which it varied from 6.0 to 7.4. With that, it was possible to verify that the soil cover tends to keep the pH more acid, when compared to the absence of the cover that tends to maintain the alkaline pH.

KEYWORDS: Hydrogen potencial. Cultivation systems. Humidity.

INTRODUÇÃO: O pH do solo é considerado uma variável muito importante na análise química do solo devido sua influência em inúmeras reações químicas envolvendo nutrientes essenciais para as plantas. O pH influencia na solubilidade desses elementos direta ou indiretamente definindo sua disponibilidade e mobilidade. Dessa maneira o gerenciamento do pH é decisivo para gestão agrônômica e ambiental (PENN; CAMBERATO, 2019). Quando os solos são submetidos a alguns sistemas de cultivo, sofre alterações nas características físicas, químicas e biológicas, resultando em diferentes alterações de seus atributos, as quais podem ser desfavoráveis à conservação da capacidade produtiva destes solos. A cobertura do solo proporciona inúmeros benefícios aos sistemas de produção. O seu uso proporciona redução das perdas de nutrientes por lixiviação, aumento da eficiência no uso da água de irrigação e possibilita frutos com melhor qualidade e maior produtividade (LAMBERT et al., 2017; FAGHERAZZI et al., 2017; HE et al., 2018). Além disso, as fontes de adubação química como a ureia e o nitrato de potássio favorecem também alterações no pH. O manejo adequado da cobertura do solo pode proporcionar melhoria de atributos físicos, químicos e biológicos do solo. Diante dessa realidade este trabalho tem por objetivo avaliar a influência da cobertura do solo nas alterações do pH de um Latossolo Amarelo Distrocoeso cultivado com abacaxizeiro cv. Imperial.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi desenvolvido no período de 2017 a 2019, no município de Cruz das Almas – BA, nas dependências da Embrapa Mandioca e Fruticultura – EMBRAPA, com coordenadas geográficas: latitude 12°40'12" S, longitude 39°06'07" W e altitude de 220 m. O clima local é tropical quente úmido (Af), conforme a classificação de Köppen (ALVARES et al., 2014). O abacaxizeiro cultivar Imperial foi cultivado em espaçamento 0,90 m x 0,40 m x 0,40m em canteiros de 0,80 m de largura. Foi utilizado um filme plástico (mulching agrícola biodegradável) para cobertura do solo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema Fatorial 2 x 3, sendo na presença ou não da cobertura do solo, e três períodos de coleta com cinco repetições. O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento. Durante a execução do experimento, foram coletadas amostras de solo na profundidade de 0-30 cm para a determinação do pH em cada tratamento, com auxílio de trado tipo holandês, as amostras de solos iniciais foram coletadas antes da aplicação dos fertilizantes necessários a planta, tendo em vista que o pH foi considerado relativamente alto para o cultivo de abacaxizeiro a aplicação de fertilizantes foi por fertirrigação, sendo necessário aplicar ureia nos três primeiros, após esse período foi realizado uma nova medida de pH e aplicado Nitrato de potássio até o fim do experimento. O potencial hidrogeniônico (pH) foi determinado no Laboratório de solos e nutrição de plantas da Embrapa Mandioca e Fruticultura. A avaliação dos dados ocorreu com auxílio do programa computacional SISVAR (Sistemas para Análises de Variância) desenvolvido por Ferreira (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO A variável pH o respondeu de maneira interativa entre os tratamentos (Tabela 3). Ao comparar o pH do solo nos diferentes períodos (Tabela 2) pôde-se constatar que houve discrepância entre os valores, no qual variou de 6,0 a 7,4 (Tabela2). No período intermediário há uma tendência explicita de redução de pH; quando se compara ao

período inicial, nota-se que o uso da ureia pode ter afetado esse parâmetro no solo. A ureia foi aplicada na fase inicial, após essa fase foi aplicado nitrato de potássio de forma homogênea para todos os tratamentos.

Tabela 1. Medias da variável Potencial hidrogênionico (pH) de um Latossolo amarelo distrocoeso submetido a dois sistemas de cultivo com cobertura e sem cobertura em Cruz das Almas, Bahia, 2019.

Tratamento	pH
Com cobertura	6,5 b
Sem cobertura	6,84 a

Media seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste $F < 0,01$

Embora a fonte tenha sido homogênea, o tratamento com ausência da cobertura apresentou na maioria das medidas um pH mais elevado, quando comparado ao tratamento com cobertura, já este apresentou uma tendência de estabilização do pH (Tabela 1), tendo em vista que a fonte aplicada de fertilizante era igual para todos os tratamentos. De acordo como FILIPOVIĆ et al., (2016), a utilização de cobertura de plástico no solo proporciona uma barreira de umidade diminuindo a perda de água no solo. Essa diferença entre os tratamentos pode ser explicada devido o pH do solo ser afetado pela solubilidade dos sais que se refere à presença do sal solúvel, geralmente denominado salinidade. Como no solo com cobertura o teor de umidade permanece alto por mais tempo, a atividade da água se torna menos ativa sendo um agente hidrolisante os sais tendem a flocular para reduzir a superfície do solo expostos à solução hidrolisante, resultando em menor pH; o autor ainda relata que quanto maior número de íons hidrogênio no solo menor será o valor do pH do solo (TAN et al., 2019).

Tabela 2. Medias da variável Potencial hidrogênionico (pH) em diferentes dias após de coleta de um Latossolo amarelo distrocoeso submetido a dois sistemas de cultivo com cobertura e sem cobertura em Cruz das Almas, Bahia, 2019.

Dias de coleta	pH
0	7,1 a
90	6,0 c
530	6,8 b

Media seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste tukey $< 0,01$

Tabela 3. Medias da variável Potencial hidrogênionico (pH) do um de um Latossolo amarelo distrocoeso submetido a dois sistemas de cultivo com cobertura e sem cobertura em função dos períodos de coleta em Cruz das Almas, Bahia, 2019.

TRATAMENTO	Ph		
	DAP		
	0	90	530
Com cobertura	7,1 aA	6,0Ac	6,55bB
Sem cobertura	7.1 aB	6,1aC	7,42aA

Media seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste $F < 0,01$

Outro fator que pode ter influenciado é a temperatura, pois a utilização do filme plástico como cobertura resulta no aumento da temperatura do solo (WANG; XING, 2016). E ainda segundo o autor a temperatura também é capaz de regular o pH do solo, influenciando a geração e

consumo de íons hidrogênio. Resultado esse que corrobora com Ji et al., (2014) observou que o pH do solo exibiu correlações negativas consistentes com a umidade e temperatura do solo.

CONCLUSÕES: A cobertura do solo tende a manter o pH mais ácido, quando comparado ao sistema de cultivo na ausência da cobertura que tende a manter o pH alcalino.

AGRADECIMENTOS: Os autores agradecem a CAPES pela concessão da bolsa e ao centro de pesquisa de mandioca e fruticultura – CNPMF pela estrutura.

REFERÊNCIAS: ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Koppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, Schweizerbart, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2014.

FAGHERAZZI, A. F.; RICHTER, A.; FAGHERAZZI, M.; MAGRO, M.; MEYER, G.; RUFATO, L. Desempenho produtivo e qualitativo de morangueiros submetidos a dois tipos de mulching. **Revista da 14ª Jornada de Pós-Graduação e Pesquisa**, Bagé, v. 14, n. 14, 2017.

FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n. 1, p.1039-1042, 2011.

FILIPOVIĆ, V.; ROMIĆ, D.; ROMIĆ, M. Plastic mulch and nitrogen fertigation in growing vegetables modify soil temperature, water and nitrate dynamics: experimental results and a modeling study. **Agricultural Water Management**, v. 176, n.1, p. 100-110, 2016.

HE, H.; WANG, Z.; GUO, L.; ZHENG, X.; ZHANG, J.; LI, W.; FAN, B. Distribution characteristics of residual film over a cotton field under long-term film mulching and drip irrigation in an oasis agroecosystem. **Soil & Tillage Research, Elsevier**, v. 180, p. 194-203, 2018.

JI, C; YANG, Y; HAN, W; HE, Y; SMITH, J.; SMITH, P. Climatic and Edaphic Controls on Soil pH in Alpine Grasslands on the Tibetan Plateau, China: A Quantitative Analysis. **Pedosphere**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.39-44, fev. 2014.

LAMBERT, R. A.; BARRO, L. S.; CARMO, K. S. G.; OLIVEIRA, A. M. S. BORGES, A. A. Mulching é uma opção para o aumento de produtividade da melancia. **Revista de Agricultura Neotropical, Cassilândia**, v. 4, n. 1, p. 53-57, 2017.

PENN, C. J.; CAMBERATO, J. J. A Critical Review on Soil Chemical Processes that Control How Soil pH Affects Phosphorus Availability to Plants. **Agriculture**, [s.l.], v. 9, n. 6, p. 98-120, 2019.

TAN, W. Y; THEN, Y. L; LEW, Y. L; TAY, F. S. Newly calibrated analytical models for soil moisture content and pH value by low-cost YL-69 hygrometer sensor. **Measurement**, [s.l.], v. 134, p.166-178, fev. 2019.

WANG, X; XING, Y. Effects of Mulching and Nitrogen on Soil Nitrate-N Distribution, Leaching and Nitrogen Use Efficiency of Maize (*Zea mays* L.). **Plos One**, v. 11, n. 8, p.1-18, 2016.