

ÁREA SOB A CURVA DO ÍNDICE DO CONE E CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE SOQUEIRA DE CANA EM ENSAIO DE LONGA DURAÇÃO SOBRE MANEJO DE SOLO

1. INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.), devido ao seu alto potencial econômico, detém uma área de plantio de aproximadamente 8,3 milhões de hectares, dos quais 50% se encontram no estado de São Paulo (CONAB, 2021). Mesmo assim, observa-se um declínio de produtividade desse sistema devido à crescente compactação do solo ocasionada pelo intenso tráfego de máquinas pesadas (DEMATTE, 2003), da baixa concentração de variedades de cana-de-açúcar em áreas de cultivo, do envelhecimento dos canaviais e da baixa reforma dos mesmos. Diversos produtores realizam o manejo convencional para a implantação da cana-de-açúcar, o que acarreta ocorrência de erosão e aumento significativo da resistência mecânica do solo à penetração causada pelo tráfego de máquinas agrícolas.

O plantio direto, associado a colheita mecanizada e aplicação de doses de calcário e gesso contribui para aumentar a biomassa do sistema radicular da cana (CURY et al, 2014) e elevar em 12 Mg ha⁻¹ a produtividade dos colmos em comparação com o manejo convencional, além de diminuir o custo de implantação das mudas em até 40% (BOLONHEZI & GONÇALVES, 2015). Todavia, um dos maiores desafios do manejo conservacionista é a presença de elevados níveis de compactação do solo nas áreas com colheita mecanizada de cana. Otto et al. (2011) verificaram que valores de resistência mecânica à penetração superiores à 2,0 MPa afetam consideravelmente o sistema radicular, impactando negativamente na produtividade dos colmos.

Por causa das complicações na interpretação dos gráficos de resistência a compactação, metodologias estão sendo aperfeiçoadas para apresentar melhor esse indicador de compactação do solo. Balkcom et al. (2016) apresenta o conceito de área sob a curva do índice do cone, como uma metodologia que integra os valores de resistência mecânica do solo, facilitando a compreensão dos resultados. Para a realização desse método será utilizada a equação abaixo em que K se refere ao total de posições da fileira, d_i a distância individual entre as proporções das posições da fileira, i a posição na fileira e CI se refere ao índice médio do cone pela posição da fileira, que consiste na média entre as profundidades de um mesma profundidade.

$$AUC_{C.I} = \sum_{i=1}^{K-1} \frac{[CI_{(i+1)} + CI_i]d_i}{2}$$

Contudo, não existem pesquisas para as condições de cultivo de cana que empregaram essa ferramenta de avaliação.

2. OBJETIVO

Validar o conceito de Área sob a Curva do índice do Cone (ASCIC) para soqueira de cana-de-açúcar. Correlacionar os índices gerados com algumas características agronômicas da variedade de cana IACSP95-5094 cultivada em ensaio de longa duração sobre manejo de solo e calagem.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento, que está instalado no Centro de Cana – IAC desde 1998, localiza-se no município de Ribeirão Preto, SP, em um Latossolo Vermelho eutrófico, de textura argilosa. O delineamento experimental é em blocos casualizados, com quatro repetições, arranjados em parcelas sub-subdivididas, contendo como tratamentos os plantios convencional e direto, como subtratamentos as dosagens de calcário (0, 2, 4 e 6 Mg ha⁻¹) e sub-subtratamentos a aplicação (2,5 Mg ha⁻¹) ou não de gesso. Cada parcela consiste em 4 linhas de 20 metros de comprimento e 1,5 metros de distância entrelinhas. As amostragens que serão realizadas na safra 22/23 e 23/24 consistem em: contagem de perfilhos da soqueira; índice e área foliar; resistência mecânica do solo à penetração, demonstrando a metodologia área sob a curva do índice do cone (ASCIC); atributos físicos do solo; avaliação do sistema radicular e características agronômicas e tecnológicas da cana.

4. BIBLIOGRAFIA

- BALKCOM, K. S.; DUZY, L. M.; MITCHELL, C. C.; DELANEY, D. P. A simple approach to enhance multiprobe soil cone penetrometer analyses. **Soil Science Society of America Journal**, v.80, n.6, p. 1619-1628, 2016.
- BOLONHEZI, D.; GONÇALVES, N. H. **Sucessão e Rotação de Culturas na Produção de Cana-de-Açúcar**. In: Guilherme de Castro Belardo; Marcelo Tufailé Cassia; Rouverson Pereira da Silva. (Org.). Processos Agrícolas e Mecanização da Cana-de-Açúcar. 1ed. Jaboticabal: SBEA - Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, v. 1, p. 219-242, 2015.
- CONAB. Acompanhamento da safra brasileira: cana-de-açúcar - Quarto levantamento - Safra 2020/ 21. **Companhia Nacional de Abastecimento**, v. 7, n. 4, Brasília, p. 1-57, 2021.
- CURY, T.; DE MARIA, I. C.; BOLONHEZI, D. Biomassa radicular da cana-de-açúcar em sistema convencional e plantio direto com e sem calcário. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 38, p. 1929-1938, 2014.
- DEMATTE, J.L.I. **Fatores que induzem a redução da produtividade em corte mecanizado**. In: Seminário de tecnologia da produção de cana-de-açúcar, ESALQ, Piracicaba, SP, 2003.
- OTTO, R.; SILVA, A. P.; FRANCO, H. C. J.; OLIVEIRA, E. C. A.; TRIVELIN, P. C. O. High soil penetration resistance reduces sugarcane root system development. **Soil and Tillage Research**, v.117, p.201-210, 2011.