

## EFEITO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO NA ATIVIDADE MICROBIOLÓGICA EM CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Bruno M. Nunes, Breno Pupin, Ely Nahas

Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho, Campus da FCAV-UNESP, 14.884-900 – Jaboticabal – SP, brunomoraesnunes@gmail.com

Dentre os fatores de produção relacionados com a modernização da cultura canavieira brasileira, destaca-se o crescimento da demanda pela colheita mecanizada (SOUZA et al., 2005). Entretanto, o tráfego de máquinas vem promovendo alterações nas propriedades físicas, químicas e microbiológicas do solo e intensificando o processo de compactação dos mesmos (CAMIOTTI et al., 2005), trazendo como consequências a queda de produtividade da cultura e o aumento dos processos erosivos (OLIVEIRA et al., 2004). A compactação do solo, como consequência do cultivo freqüente com maquinaria pesada é um dos principais problemas que a agricultura moderna mecanizada está enfrentando. Este prejuízo para a lavoura causado pelo intenso tráfego de máquinas interfere nas características físicas e também na fertilidade do solo, embora estudos como a diminuição da estabilidade de agregados, formação de crostas e bandejas, penetração de raízes no solo causadas pelo tráfego intenso sejam bem documentadas, pouco ainda se sabe sobre como a compactação afeta a comunidade biológica do solo (DE NEVE e HOFFMAN, 2000). Com a compactação do solo, há uma diminuição da atividade microbiana como a respiração e as atividades enzimáticas, devido à escassez de oxigênio pela diminuição do espaço entre os poros, entretanto, algumas microrganismos podem fazer uso dessa condição do solo para aumentar suas atividades (WRONSKI e MURPHY, 1994; STARTSEV et al., 1998). Algumas técnicas têm-se mostrado eficientes na avaliação dos impactos dos cultivos agrícolas sobre o meio, a exemplo do emprego de indicadores microbiológicos para averiguação da qualidade do solo. Normalmente, pequenas alterações na qualidade do solo estão associadas com mudanças em suas propriedades microbiológicas, as quais apresentam alta sensibilidade a perturbações advindas do manejo (Pankhurst et al., 1997; Tótola et al., 2002). Devido às inúmeras operações de colheita mecanizada na cultura da cana-de-açúcar, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da compactação do solo, na atividade solubilizadora de fosfato (WATANABE e OLSEN, 1965) e do C da biomassa microbiana (VANCE et al., 1987). Este trabalho foi conduzido em um Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico, textura média 15 a 35%, localizado no município de Catanduva - SP. Os resultados mostram em média, uma variação na atividade solubilizadora de fosfato de 1,3 a 0,7  $\mu\text{g}$  de  $\text{P g}^{-1}$  solo seco na linha e de 1,0 a 0,8  $\mu\text{g}$  de  $\text{P g}^{-1}$  solo seco na entrelinha, tendo uma redução de 11,7% da linha para a entrelinha. O C da biomassa microbiana variou de 660,84 a 494,88  $\mu\text{g}$  de  $\text{C g}^{-1}$  solo seco na linha e de 760,04 a 359,03  $\mu\text{g}$  de  $\text{C g}^{-1}$  solo seco, apresentando uma redução de 11,3% da linha para a entrelinha. Foi observado que tanto a biomassa microbiana quanto a atividade solubilizadora de fosfato, foram sensíveis a compactação do solo, indicando o resultado do efeito de fatores físicos sobre as atividades (TAN et al., 2008). O fluxo de C através da biomassa microbiana tem sustentado o crescimento das plantas em solos de ecossistema tropicais e subtropicais, onde naturalmente a biodisponibilidade desse nutriente está muito restrita à biota, a qual recicla os nutrientes contidos nos resíduos (RHEINHEIMER et al., 2000). A diminuição da atividade solubilizadora de fosfato inorgânico com o aumento da compactação do solo, pode ser atribuída à seletividade dos microorganismos para decompor a matéria orgânica (GARCIA e NAHAS, 2012).

Palavras-chave: Microbiologia do Solo, Matéria Orgânica, Carbono (C), Fósforo (P)

Apoio financeiro: CAPES