

Emissão de CO₂ na cultura de cana-de-açúcar segundo diferentes manejos

Camila Miranda Carvalho¹; Eduardo Barretto de Figueiredo²; Edilene Cristina Ferreira³; Newton La Scala Júnior⁴; Débora Marcondes Bastos Pereira Milori⁵

¹ Aluna de doutorado em Física Biomolecular, Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, camilamc.mila@gmail.com;

² Aluno de doutorado em Produção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP;

³ Pós-doutoranda, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;

⁴ Professor doutor, Departamento de Ciências Exatas, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP;

⁵ Pesquisadora, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Dados recentes mostram que o Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e sua área de cultivo tem se expandido, principalmente devido à crescente demanda por etanol. De acordo com o quarto relatório do IPCC (2007) a agricultura é uma das principais fontes de emissão de gases do efeito estufa, sendo o manejo do solo um dos mais importantes agentes para a incorporação e degradação da matéria orgânica no solo (MOS). No manejo da cana-de-açúcar, especialmente no Sudeste do Brasil, há duas práticas mais comuns: manejo tradicional, que envolve a queima da cana, e a colheita mecanizada, ou cana crua, com incorporação da palhada no solo. Aproximadamente 50% da produção paulista é colhida sem queima. Estima-se que 80% da colheita seja convertida em cana crua nos próximos 10 anos. Neste contexto, avaliamos os efeitos dos manejos do solo na cultura de cana-de-açúcar no que diz respeito às emissões de CO₂ relacionando-o a degradação da MOS. O estudo foi conduzido em áreas de plantação de cana-de-açúcar (SP81-3250) na Fazenda Manteiga, pertencente à Usina Ipiranga, em Mococa, SP. A região do experimento foi composta por dois talhões vizinhos com diferentes históricos de manejo: cana crua, com histórico de cinco anos de colheita mecanizada; cana queimada, com histórico de cinco anos de queima e colheita manual da cultura. As medidas de emissão de CO₂ do solo foram feitas in situ, realizadas por seis dias consecutivos, conduzidas nove meses após colheita da cana e aproximadamente 25 dias depois do plantio novo, cana reformada. A emissão de CO₂ foi registrada por um sistema portátil LI-COR (LI8100), que monitora as variações da concentração de CO₂ no interior da câmara por espectroscopia de absorção óptica no infravermelho. A temperatura e umidade volumétrica do solo foram avaliadas próximas as medições de emissão de CO₂ utilizando o termômetro digital Minipa e TDR (Time Domain Reflectometry). Os resultados mostraram que as médias de emissão de CO₂ como função da umidade e temperatura foram significativamente diferentes nos manejos de cana queimada e crua, com 5% de significância no ANOVA. Tivemos maior emissão de CO₂ e temperatura do solo na cana queimada, e o solo é mais úmido na cana crua. Os valores mais baixos da emissão de CO₂ no manejo de cana crua podem ser atribuídos a efeitos de umidade e temperatura do solo, bem como a um possível Efeito *Priming*, causado pela palhada depositada no solo. Este é um estudo preliminar, que requer mais análises para determinar qual dos sistemas de manejo tem maior contribuição para a diminuição do teor de matéria orgânica no solo, e explicar como a qualidade da MOS se relaciona com a perda de carbono no solo pela emissão de carbono.

Apoio financeiro: CAPES

Área: Meio ambiente.