

REMOÇÃO DE CARBONO ORGÂNICO DA ATMOSFERA PELA CHUVA EM ARARAQUARA - SP

Daniely de Godoy Silva¹ (IC)*, Michele L. Souza¹ (PG), Raquel F. Pupo Nogueira¹ (PQ), Maria Lúcia A. M. Campos² (PQ)

* danielygodoy@yahoo.com.br

¹ Instituto de Química de Araraquara, Unesp - Univ Estadual Paulista

² Universidade de São Paulo – USP- Departamento de Química da FFCLRP/ USP, Ribeirão Preto

Palavras Chave: carbono orgânico dissolvido, carbono orgânico volátil, água de chuva.

Introdução

A remoção de carbono orgânico atmosférico pela dissolução na água de chuva antes da sua oxidação para CO₂ é de grande importância no estudo do ciclo biogeoquímico global do carbono. Na região de Araraquara, a emissão veicular e a queima da palha da cana-de-açúcar antes da colheita são importantes fontes de carbono orgânico para a atmosfera¹. O objetivo deste trabalho é estimar os fluxos de distintas espécies de carbono a fim de melhor compreender o ciclo do carbono numa região essencialmente canavieira.

Resultados e Discussão

As concentrações de carbono orgânico dissolvido (COD) nas chuvas coletadas de janeiro de 2008 a dezembro de 2009 variaram de 70,9 a 423,3 $\mu\text{mol L}^{-1}$ (n=46), sendo que a média ponderada pelo volume (MPV) em todo o período foi de 205,0 $\mu\text{mol L}^{-1}$.

Este valor é 40% menor do que a média obtida nos anos de 2005/2006 também em Araraquara (338 \pm 40; n = 80)². Esta diminuição pode ser decorrente da crescente mecanização da colheita de cana-de-açúcar na região.

A fração volátil do carbono dissolvido (COV) foi em média de apenas 0,5% do total quando todo o evento de chuva era coletado. Porém nos primeiros milímetros de chuva (aproximadamente 15% do volume total) a contribuição do carbono volátil é bem mais evidenciada variando até 50,3 % (Tabela 1), o que corresponde em média a 15% do carbono orgânico dissolvido total.

Os fluxos de carbono dissolvido total (DOC + IC) pela chuva (1480 mm por ano) foi de 4,18 g m⁻² por ano, sendo 87% na forma orgânica e 13% na forma inorgânica.

Tabela 1- Carbono orgânico volátil no volume inicial de cada evento.

Data	profundidade (mm)	COV ($\mu\text{mol L}^{-1}$)	COV (%)
25/06/2009	0,6	27,4	11,6
09-10/09/09	1	127,0	17,3
21/09/2009	1,4	71,0	10,7
23/09/2009	1,2	49,0	10,7
19/10/2009	0,8	186,2	50,3
26/10/2009	2,0	100,9	24,2
05/11/2009	1,0	28,4	10,0
16/11/2009	1,5	21,8	8,1
23/11/2009	1,8	26,7	8,8
30/11/2009	0,9	32,1	11,0
07/12/2009	1,0	nd	0
08/12/2009	2,0	16,8	8,1

Conclusões

Diminuição considerável nos valores de COD foi observada no período de 2008/2009 em relação ao período de 2005/2006, provavelmente devido à crescente mecanização da colheita de cana-de-açúcar na região. Porcentagens de até 50% dos valores de COD correspondem à fração volátil cujas fontes podem ser tanto por emissão veicular como da queima da palha da cana-de-açúcar.

Agradecimentos

CNPq

¹ Campos, M. L. A. M.; Nogueira, R. F. P.; Dametto, p. R., Francisco; j. G. E Coelho, C. H. Atmospheric Environment, 41 (2007) 8924-8931.

² Coelho, C.H.; Francisco, J.G.; Nogueira, R.F.P.; Campos, M. L. A. M. Atmospheric Environment, 42 (2008) 7115-7121.