

de substituição imediata dos combustíveis fósseis, por enquanto, são inviáveis. Por outro lado, a entrada em vigor desse protocolo abre novas oportunidades de investimentos em países tropicais, por meio de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que enfoquem o seqüestro de carbono pelas florestas. Dado que as plantas absorvem o CO₂ através da fotossíntese, esse processo constitui-se num importante mecanismo, ambientalmente limpo, para reduzir o efeito estufa adicional. Portanto, há um grande potencial de as florestas exercerem um significativo impacto sobre o balanço global de carbono, ao agirem como drenos para o CO₂. No entanto, as predições são difíceis porque os efeitos de elevados níveis de CO₂ sobre as espécies arbóreas tropicais ainda não estão bem entendidos e modelados. Esta proposta tem como objetivo determinar os efeitos de três concentrações de CO₂ (370, 540 e 720 μmol mol⁻¹) sobre as trocas gasosas, fluorescência da clorofila e o crescimento inicial de quatro espécies arbóreas jovens de floresta mesófila estacional semidecidual do Brasil, sendo duas espécies pioneiras – *Cecropia pachystachya* (embaúba) e *Croton urucurana* (sangra d'água) – e duas espécies não pioneiras – *Esenbeckia leiocarpa* (guarantã) e *Cariniana legalis* (jequitibá-rosa)–, crescidas em câmaras de topo aberto e cultivadas em solo de floresta sem e com correção nutricional. As informações geradas nesta pesquisa contribuirão para a caracterização da capacidade potencial dessas espécies florestais brasileiras como seqüestradoras de carbono para fins de reflorestamento.

13

Estoque de carbono e nutrientes minerais em solos de cerrado: efeitos do uso silvicultural

Wellington Braz Carvalho Delitti
Instituto de Biociências
Universidade de São Paulo (USP)
Processo 2005/54052-5
Vigência: 1/10/2005 a 30/11/2007

Pretende-se avaliar o potencial de armazenamento de carbono (C) em solos de cerrado sob cobertura de *Pinus* (Pi) e *Eucalyptus* (Eu) quando comparados com vegetação nativa (Ce), bem como os efeitos dos plantios sobre o estado nutricional do solo. As áreas de estudo estão localizadas nos municípios paulistas de Itirapina, Mogi-Guaçu, Luiz Antônio e Pederneiras (SP). Será definida uma réplica por tratamento (Ce, Pi e Eu) em cada município e 30 pontos de coleta de serapilheira e solo (0-5, 10-25 e 35-50 cm) por tratamento. Os teores de carbono e nutrientes das amostras serão determinados em laboratórios do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena) e do Departamento de Solos e

Nutrição de Plantas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP. Diferenças significativas serão testadas mediante procedimentos de ANOVA. Os tratamentos, se diferentes, serão discriminados mediante testes Pos Hoc (LSD). Os reservatórios de C e nutrientes no solo e na serapilheira serão determinados a partir dos valores obtidos e de dados de espessura e densidade dos horizontes. O reservatório de C do primeiro metro do solo será calculado integrando esses dados em equações de pedotransferência vertical. Os resultados poderão ser utilizados comparativamente em nível global.

14

Dinâmica de carbono no agrossistema cana-de-açúcar: modelagem matemática e implicações ambientais

Carlos Clemente Cerri
Centro de Energia Nuclear na Agricultura
Universidade de São Paulo (USP)
Processo 2005/50970-0
Vigência: 1/7/2005 a 31/10/2007

A cana-de-açúcar é uma cultura importante na agricultura brasileira, tanto pela geração de renda e empregos como pela geração de divisas por meio das crescentes exportações de açúcar e álcool. A queima da palhada da cana, para facilitar a colheita e o transporte dos colmos, tem sido praticada há séculos no Brasil. Atualmente, por razões econômicas e legais, a colheita da cana-de-açúcar sem queima, com manutenção da palhada sobre o solo, tem crescido. Pouco se sabe, no entanto, sobre os efeitos em longo prazo da presença ou ausência de palhada na dinâmica do carbono no agrossistema cana-de-açúcar. A modelagem matemática pode ser uma ferramenta eficaz para compreender esses processos e para estimar o potencial de seqüestro de carbono no solo sob a cultura de cana-de-açúcar. O seqüestro de carbono tem importância agronômica, ambiental e econômica no contexto das mudanças climáticas e do chamado mercado de carbono. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito do manejo com e sem queima na dinâmica do carbono no agrossistema cana-de-açúcar, com vistas à mitigação do efeito estufa, utilizando o modelo Century. Serão utilizadas áreas na usina São Martinho em Pradópolis, São Paulo. Duas cronosseqüências serão analisadas, ou seja, talhões nos quais a cana foi plantada há oito, seis, quatro e dois anos, além de vegetação nativa. As áreas estudadas estão localizadas na classe de solo predominante na região, latossolo vermelho. Uma cronosseqüência teve manejo da colheita com queima, e outra, sem queima. Serão feitas coletas de solo, para avaliação dos seguintes atributos: pH, densidade, frações argila, silte e areia,