

Carbono orgânico total e residual no solo em diferentes sucessões de culturas em Sistema Plantio Direto no Brasil

Tito L. L. Stelmachuk, José L. Bruno, Cassio E. C. Prete, Ines B. Fonseca, Ricardo Ralisch*

*Os membros da equipe de Impactos dos Sistemas de Produção, Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina. [*ricardoralisch@gmail.com](mailto:ricardoralisch@gmail.com)*

O grande desafio brasileiro é a prática de uma agricultura eficiente, rentável e sustentável, com o uso racional dos recursos naturais e sequestro de carbono para minimizar as emissões de gases de efeito estufa. O Brasil, na 15^a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, a COP 15, realizada em Copenhague, na Dinamarca, em 2009, assumiu voluntariamente o compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9 % das emissões projetadas até o ano de 2020 e parte deste compromisso cabe ao setor agrícola. O ciclo de carbono indica que o solo é um importante reservatório de carbono e as raízes tem um papel importante no aporte de carbono ao solo. Um experimento de longa duração foi iniciado em 2010, na Universidade Estadual de Londrina, com o objetivo de quantificar os estoques de carbono orgânico total e residual no solo em sucessões com soja no verão e oito culturas diferentes na safra de inverno . O estudo está sendo conduzido na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina (23° 20' 23" S e 51° 12' 50" W) , a uma altitude de 572 m, em um Latossolo Vermelho, sob clima Cfa, na cidade de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. O experimento consiste em 8 tratamentos e 6 repetições, em um delineamento em blocos casualizados. Cada parcela tem 160m² (20m x 8m), cada bloco tem 1280m² (160m² x 8 parcelas) perfazendo uma área total de 7680m² (1280m² x 6 blocos). Os tratamentos são sucessões de soja (*Glycine max*) no verão para as seguintes culturas de inverno: milho (*Zea mays*), trigo (*Triticum aestivum*), canola (*Brassica napus*), consórcio de milho (*Zea mays*) com *Brachiaria ruziziensis* como culturas com valor comercial e aveia preta (*Avena strigosa*), nabo forrageiro (*Raphanus sativus*), *Brachiaria ruziziensis* e pousio como culturas de cobertura do solo, todas sob o sistema de plantio direto. Em cada experimento foram coletadas amostras de solo nas profundidades de 0,00-0,05 m, 0,05-0,10 m, 0,10-0,20 m e 0,20-0,40 m para análise dos níveis de carbono orgânico total (COT) e residual (CR). A ocorrência de teores mais elevados de COT nas camadas mais superficiais está relacionada ao maior aporte de carbono fotossintetizado através das raízes das culturas neste estratos. O CR inicialmente apresenta um aumento dos teores com o aumento da profundidade e logo em seguida esta tendência se inverte, passando a diminuir os teores com o aumento da profundidade porque o carbono localizado próximo à superfície está mais exposto à oxidação. Em curtos períodos de observação não é possível verificar diferenças de acúmulo de carbono entre diversos sistemas de produção.

Palavras-chave: rotação de culturas, matéria orgânica do solo, sequestro de carbono