

Caracterização de substâncias húmicas extraídas de solo tratado com carvão vegetal (biochar)

Larissa Borges de Lima¹, Beáta Emöke Madari², Etelvino Henrique Novotny³, Flávia Aparecida de Alcântara²

As Terras Pretas de Índio (TPI) são solos antropogênicos encontrados na Amazônia, que têm alto teor de carbono (C) orgânico, alta fertilidade e alta capacidade de recuperação. Os TPI possuem estas características devido ao caráter pirogênico do C que neles se encontra, e que se manifestam na alta proporção de estruturas aromáticas policondensadas com grupos funcionais carboxílicos originadas das alterações naturais de biomassa carbonizada adicionada ao solo pelas populações indígenas pré-colombianas. As estruturas aromáticas são os responsáveis pela estabilidade e persistência do C no solo e os grupos carboxílicos nelas ligadas pela sorção e disponibilização de nutrientes. Assim, os TPI possuem matéria orgânica estável e ao mesmo tempo reativa no solo que, para regiões tropicais, é considerado ideal. Existem várias propostas para reproduzir as características positivas desses solos especiais, incluindo a incorporação de biomassa carbonizada (biochar) ao solo, porém o tempo necessário para o desenvolvimento de um material orgânico similar àquele nos TPI, que depende do tempo de reação e transformação do carvão vegetal (C pirogênico) no solo, é ainda desconhecido e gera dúvidas com relação à utilidade de tal tecnologia. A análise por espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN) do átomo ¹³C dos ácidos húmicos extraídos a pH 10,6, a partir de um solo (Plintossolo Háplico franco arenoso em Nova Xavantina, MT) tratado com diferentes doses de carvão, indicou que, após dois anos, uma pequena porção do carvão adicionado já está parcialmente oxidado a um composto semelhante aos encontrados em TPI, no entanto, a grande proporção do carvão aplicado ainda é encontrada como carvão inalterado na fração húmica da matéria orgânica do solo. O tratamento testemunha (0 Mg ha⁻¹) já apresenta quantidade significativa de carvão oxidado, provavelmente a partir de carvão vegetal nativo originado por incêndios naturais e induzidos, comuns na região do cerrado brasileiro.

¹Estudante de Pós Graduação em Agronomia (Solo e água), na Universidade Federal de Goiás, larissagin@hotmail.com

²Engenheira agrônoma, Ph.D. em Ciência de Solos e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, madari@cnpaf.embrapa.br; alcantara@cnpaf.embrapa.br

³Engenheiro agrônomo, Dr. em Físico-Química, pesquisador da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ, etelvino.novotny@gmail.com