

Caracterização de biocarvão de aguapé por espectroscopia de infravermelho

Rúbia Matos de Lima

Graduanda em Tecnologia em Processos Ambientais, UTFPR

Claudia Maria Branco de Freitas Maia

Engenheira-agrônoma, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas,

claudia.maia@embrapa.br

Beata Emoki Madari

Engenheira-agrônoma, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão

A biomassa pirolisada sob baixas concentrações de oxigênio dá origem ao biocarvão, material rico em carbono usado como sequestrador deste elemento e para aumentar a qualidade agrônômica do solo. Para que atue como um bom condicionador de solos, o biocarvão deve apresentar sítios reativos e de troca catiônica, o que contribui para o aumento da fertilidade do solo. As informações dos grupos funcionais presentes no biocarvão podem ser obtidas pela análise do material por espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (IVTF) por refletância difusa (DRIFT). O objetivo deste estudo foi avaliar as características químicas do biocarvão do aguapé e de seu potencial como condicionador de solos. O material foi colhido em uma lagoa das redondezas de Colombo, no Paraná, lavado para a redução de sedimentos nas raízes, seco em estufa a 60°C e moído (entre 0,5 e 2,0mm). As temperaturas de pirólise foram 350, 450 e 550°C. Os carvões produzidos foram submetidos à análises elementar (CHN), pH e espectroscopia de IVTF. Foram obtidos 38,3%, 39,0% e 38,7% de C e pH 8,5, 9,5 e 9,7 para os carvões produzidos à 350, 450 e 550 °C respectivamente. Os espectros de IVTF mostraram banda de absorção a 3695 cm^{-1} , característica de caulinita, provavelmente devido a presença de sedimentos agregados à raiz da planta antes da carbonização; bandas de absorção a 2923 cm^{-1} , referente a estiramento de -C-H alifático e a 2855 cm^{-1} referente a estiramento simétrico de -CH₃; a presença de grupos carbonila e carboxilas foram identificadas pelas bandas de absorção em 1723 cm^{-1} ; bandas entre 1635 e 1614 cm^{-1} referem-se ao estiramento assimétrico de -C-O-C, COO, C=C e ainda C=O de aldeídos aromáticos e cetonas; bandas entre 1151 e 1099 cm^{-1} revelam a presença de carboidratos e em 1031 cm^{-1} de polissacarídeos nas estruturas dos carvões de aguapé, características distintas de carvões produzidos a partir de madeira. A intensidade destas bandas variaram entre o material *in natura* e os carvões produzidos a diferentes temperaturas. De modo geral, os resultados demonstram que, embora menos funcionalizados quimicamente que o material de origem, os carvões mantêm algumas funções orgânicas em sua matriz carbonácea, portanto, mantêm o potencial de atividade química e, assim, podem ser usados como condicionador de solos.

Palavras-chave: DRIFT; IVTF, biochar.

Apoio/financiamento: CNPq; Embrapa Florestas.