

Agronomia - Ciência do Solo

FORMAS E DISPONIBILIDADE DE NITROGÊNIO EM BIOCARVÃO: EFEITOS DA TEMPERATURA DE PIRÓLISE E BIOMASSA.

Igor de Oliveira Paiva - 6º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq

Carlos Alberto Silva - Docente Depto. Ci. do Solo, UFLA – Orientador - Orientador(a)

Resumo

O teor e a disponibilidade de nitrogênio (N) em biocarvão são afetados pela biomassa e temperatura de pirólise. Existem biomassas com teores elevados de N, mas há resíduos de madeiras pobres em proteínas. Durante a pirólise, o N, em formas lábeis, pode ser volatilizado ou convertido a N heterocíclico, que dificilmente é decomposto no solo. Nos biocarvões, prevalecem formas de N que possuem taxas diferenciadas de mineralização, o que tem implicações sobre a disponibilidade de N para as plantas. À medida que se aumenta a temperatura de pirólise, há menor teor de N no biocarvão, prevalecendo formas de N recalcitrante nas matrizes carbonizadas. Objetiva-se avaliar as formas e teor de N em biocarvões submetidos a crescentes temperaturas de pirólise, como plataforma para se estudar a disponibilidade de N-biocarvão às plantas. Além disso, será avaliada a influência da biomassa e da temperatura de pirólise sobre a taxa de mineralização do N prevalente em biocarvões. Para tanto, pretende-se avaliar dez biomassas com teores e formas de N contrastantes. Como controle, será pirolisada a farinha de peixe, resíduo orgânico que contém cerca de 12% de N. As biomassas serão submetidas a processo de pirólise lenta, em forno tipo mufla, adaptado com um condensador de gases; as biomassas com teores variados N serão carbonizadas em atmosfera livre de oxigênio, com uso de duas temperaturas-alvo: 300 °C e 750 °C. Com o uso do analisador de carbono e da digestão dos biocarvões em meio ácido, serão determinados os teores totais de C e o N em formas mineral e orgânica, em formas mais e menos lábeis. Para a análise do teor de N hidrolisável e do grau de recalcitrância química e labilidade de compostos nitrogenados no biocarvão, serão adotados protocolos de uso corrente na literatura. Como resultado, é esperado a definição da temperatura de pirólise que condiciona maior teor de N lábil, para aumentar o valor-fertilizante do biocarvão. Com isso, será possível identificar a velocidade de liberação-mineralização de formas de N nas matrizes carbonizadas, com caracterização, também, das espécies químicas de N lábil, medianamente lábil e recalcitrante. Visa-se identificar biomassas que propiciem menor volatilização de N durante a pirólise, para que o biocarvão seja efetivo em suprir N às culturas. A capacidade de suprir N às plantas será avaliada em função do índice de eficiência agrônômica dos biocarvões.

Palavras-Chave: Mineralização, N lábil, Resíduos orgânicos.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/l3xcCuKdA2I>