

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - AGRONOMIA

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE FERTILIZANTES ELABORADOS COM TECNOLOGIA MUTIL-TARGET DE LIBERAÇÃO LENTA DE K

Kimberly Christina Marques Da Silva (kimberlychristina56@gmail.com)

Danielle França De Oliveira Torchia (dani.foliveira@hotmail.com)

Franciele De Souza Rocha (franciele.florestal@gmail.com)

Leonardo Santos Da Silva (leomatsu@ufrj.br)

Ricardo Luis Louro Berbara (rberbara@gmail.com)

Andres Calderin Garcia (cg.andres@gmail.com)

O progresso tecnológico na agricultura emerge como um aliado crucial para a biodiversidade do país. Dessa forma, o uso do carvão pirogênico na agricultura exerce grande influência na capacidade de retenção de carbono estável no solo, bem como na disponibilidade de nutrientes essenciais para o desenvolvimento vegetal. Nos últimos anos pesquisas relatam que o uso desse material mostra-se promissor, atuando na nutrição do solo, na produtividade agrícola, nas mudanças da temperatura global e no sequestro de carbono no solo, além de promover a regeneração sustentável do solo em médios e longos prazos. O município de Seropédica, situado no Estado do Rio de Janeiro, caracteriza-se pela predominância da agricultura familiar e se desenvolve em solos com baixa fertilidade agrícola. Portanto, é necessária uma abordagem que, além de promover a melhor disponibilidade de nutrientes, também atue na regeneração desses solos. Os fertilizantes de liberação lenta são promissores para o tratamento desses solos e visam o melhoramento do cultivo agrícola e a

utilização mais eficiente do solo. Assim, objetivou-se caracterizar fertilizantes elaborados com tecnologia Mutil-target de liberação lenta de K obtidos através da biomassa lodo de esgoto nas temperaturas de 300, 400 e 500 °C (ORSK-L300, ORSK-L400 e ORSK-L500). O fertilizante foi preparado a partir do biochar do lodo de esgoto utilizando a técnica de pirólise lenta, de substância húmica e fonte de potássio. Para a quantificação elementar foi realizada a abertura das amostras através de digestão ácida, adaptada do método da EPA 3050. A quantificação do teor de carbono orgânico total foi dada de acordo com o protocolo Yeomans e Bremner, 1988. Os resultados revelam baixos teores de Carbono Orgânico Total (COT) com ORSK-L300 contendo 386 g kg⁻¹ de COT, seguido por ORSK-L400 com 405 g kg⁻¹ e ORSK-L500 com 388 g kg⁻¹, devido ao aumento de temperatura em fertilizantes produzidos a partir de biochar de lodo de esgoto, apesar dessa redução a alta temperatura do biochar proporciona estrutura recalcitrante, contribuindo para o estoque de carbono no solo por tempo prolongado. Os valores de N, com ORSK-L300 contendo 11,01 g kg⁻¹ de N, seguido por ORSK-L400 com 9,76 g kg⁻¹ e ORSK-L500 com 9,32 g kg⁻¹ e dos micronutrientes tiveram uma resposta positiva para as demais temperaturas dos materiais, porém, para P apresentaram um baixo teor nutricional com ORSK-L300 contendo 5,99 g kg⁻¹ de P, seguido por ORSK-L400 com 16,42 g kg⁻¹ e ORSK-L500 com 15,02 g kg⁻¹. Os valores de K não apresentaram diferenças estatisticamente, podendo ser devido ao material origem utilizado. Além disso, os teores de Ca foram maiores com o aumento de temperatura ORSK-L500 com 7,12 g kg⁻¹ e o mesmo observado nos valores de Mg do biochar ORSK-L500 com 5,77 g kg⁻¹. Portanto, os fertilizantes estudados apresentam teores significativos de nutrientes, advindos do biochar utilizado em sua composição. Essas características tornam promissora o uso desses fertilizantes, visto que, a presença dos nutrientes juntamente com as características estruturais proporcionam disponibilidade lenta dos nutrientes, e, consequentemente, melhor aproveitamento pelo vegetal.

Palavras-chave: agricultura sustentável; carbono recalcitrante e liberação lenta.