



FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA VI FINOVA

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Desenvolvimento de métodos para quantificação de substâncias húmicas em fertilizantes orgânicos: aplicação em composto de dejetos suínos
Autor	RENATA AUGUSTIN
Orientador	DEBORAH PINHEIRO DICK

Desenvolvimento de métodos para quantificação de substâncias húmicas em fertilizantes orgânicos: aplicação em composto de dejetos suínos

Autora: Renata Augustin

Orientadora: Deborah Pinheiro Dick

Área de conhecimento: Química Ambiental

Um dos requisitos para a sustentabilidade de sistemas de produção agrícola é associar a elevada produtividade ao baixo impacto ambiental. Nesse contexto, o emprego de fertilizantes orgânicos contendo substâncias húmicas (SH) torna-se muito importante devido a sua origem a partir de fontes renováveis. Substâncias húmicas podem ser definidas como um conjunto de substâncias orgânicas formadas bioticamente a partir de resíduos orgânicos que contribuem relevantemente para as propriedades químicas do solo. Devido à crescente oferta de fertilizantes orgânicos contendo substâncias húmicas no mercado, torna-se necessário o estabelecimento de métodos confiáveis e rápidos para quantificação das mesmas. Este estudo teve por objetivo avaliar a eficiência de três diferentes métodos de quantificação de SH em amostras de compostos de dejetos líquidos de suínos. Os métodos avaliados foram o método espectrofotométrico proposto por Dick et al. (1998), o método de Lamar et al. (2014), a ser denominado de MUSA e o método do MAPA (MAPA, 2007). Os métodos espectrofotométrico (ESPE) e MUSA baseiam-se na extração com solução de NaOH 0,5 mol L⁻¹ de ácidos húmicos (AH) e de ácidos fúlvicos (AF, que são as principais substâncias húmicas, e a na separação dessas duas frações acidificando-se o meio. O AH precipita em meio ácido, enquanto o AF permanece solúvel. O método espectrofotométrico (ESP) quantifica o teor de C nos respectivos extratos de SH (obtidos após sucessivas extrações), após combustão úmida medindo-se absorvância a 580 nm. O método MUSA emprega apenas uma extração alcalina (MUSA-1) e quantifica as frações de AH e AF gravimetricamente. No presente trabalho foi testado o método MUSA com duas extrações alcalinas sucessivas (MUSA 2). O método MAPA utiliza como extrator solução de Na₄P₂O₇ 0.1 mol L⁻¹ + NaOH 01, mol L⁻¹ e quantifica as SH gravimetricamente. Os compostos analisados foram obtidos da compostagem de dejetos líquidos de suínos, tendo como substratos maravalha e serragem, em ausência (SBC) e em presença de biocarvão em duas doses (BC8 e BC18). Foram analisadas amostras coletadas aos 30 dias e aos 120 dias de compostagem. O teor de AH determinado pelo método ESPE variou entre 5,6 e 8,4 g kg⁻¹ enquanto para AF a variação foi de 9,2 a 12,5 g kg⁻¹. Em comparação ao método ESPE, o método MUSA-1 apresentou menores teores de AH e de AF (15 a 50% do ESPE), indicando que uma extração de 6 h é insuficiente para extrair a totalidade de SH. Ao realizarem-se duas extrações alcalinas de 6 h (MUSA-2) os teores aumentam (80% de ESPE), porém não igualam os obtidos com ESPE. A massa de fertilizante a ser usada no método MUSA baseia-se no seu teor de C. Porém nossos resultados indicam que o tipo de substância húmica deve ser considerado também. Em MUSA-2 a razão AH/AF_{MUSA} é sempre maior do que AH/AF_{ESPE}, indicando que o aumento da eficiência de extração se verifica na fração AH. Esse resultado pode ser devido à purificação do AF no método MUSA, que eliminaria contaminantes orgânicos de baixo peso molecular dessa fração. Nossos resultados indicam que o método MUSA, por ser mais simples deve ser adaptado, e calibrado segundo o método científico ESPE.

Referências: Dick et al. Rev. Bras. Ci solo, 22:63, 1998; Lamar et al., J. AOAC Int.97:721, 2014; MAPA, INM 28, 2007.