

## AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE DIVERSOS RESÍDUOS COMO CONDICIONADORES QUÍMICOS DE SOLOS ÁCIDOS

Vinícius Villa e Vila (PIBITI/UEM), Ivan Granemann de Souza Junior, Felipe José Ribeiro, Antonio Carlos Saraiva da Costa (Orientador), antoniocscosta@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Agronomia

### Ciências Agrárias / Ciência do Solo.

Palavras Chave: *Acidez, Calcário, Biochar, Alumínio*

#### Introdução

Solos tropicais apresentam elevada acidez devido ao intenso processo de intemperismo associado às temperaturas altas e intensa precipitação. A utilização de calcário é o método mais comum de atenuação da acidez do solo. No entanto, outros materiais podem ser utilizados como fonte de hidroxilas que consumirão os prótons do solo e melhorarão as suas condições químicas para o desenvolvimento das culturas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de neutralização do hidrogênio (pH), e dos teores de alumínio, ferro e manganês tóxicos de solos ácidos tropicais utilizando diferentes resíduos, além do calcário e gesso agrícola foram utilizados o gesso acartonado processado, cinzas e biochar de palha de arroz, biochar de eucalipto e bonechar.

#### Problema

A acidez do solo é um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento vegetal no campo. A utilização de resíduos urbanos, industriais e agrícolas podem recuperar solos ácidos degradados e favorecer o desenvolvimento vegetal eliminando o alumínio, ferro e manganês tóxicos. Contudo, a definição da dose de aplicação bem como os efeitos sobre os solos e as plantas em solos tropicais ainda não existem estudos quando são comparados estes materiais.

#### Solução e Benefícios

Com o processo de incubação dos solos com os resíduos em diferentes doses testadas no experimento de 2,5, 5,10,15 e 20  $\text{tha}^{-1}$ , ficou evidente a ação dos resíduos orgânicos, tanto os de origem animal e vegetal, através de seus altos valores de pH em  $\text{H}_2\text{O}$ . No entanto, esperava-se um aumento mais expressivo nos valores de pH do solo. Isto não ocorreu, pois as doses utilizadas no experimento são baixas, e o tempo curto de incubação de 45 dias foram insuficientes visto que estes resíduos orgânicos tendem a ter efeito tardio. Mesmo assim houve diferenças significativas entre os tratamentos, sendo que o resíduo mais expressivo foi o biochar de eucalipto, na sua maior dose elevou o pH para 4,8 como também reduziu o teor de alumínio trocável para  $1,24 \text{ cmolc dm}^{-3}$  e na dose de  $15 \text{ tha}^{-1}$  reduziu também a acidez potencial para  $5,60 \text{ cmolc dm}^{-3}$ . Com isso, também se espera que a utilização dos diferentes materiais para o controle da acidez do solo forneçam também nutrientes como cálcio e outros micronutrientes essenciais às plantas<sup>1</sup>. Estes materiais possuem atributos químicos que favorecem a

complexação do alumínio tóxico em subsuperfície necessário ao aprofundamento do sistema radicular das plantas<sup>2</sup> e atuarem também como condicionadores físicos do solo.

#### Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Resultados deste projeto favorecem o desenvolvimento de novos materiais e de novos procedimentos passíveis de contribuir com a sustentabilidade do meio ambiente, da produção agrícola e da renda dos agricultores. Os resultados experimentais indicam grande possibilidade de utilização de vários materiais para a correção da acidez do solo, favorecendo a agricultura agroecológica e desenvolvendo novos materiais para este fim que estão disponíveis nas cidades, na área agrícola e mesmo resíduos das industriais. As possibilidades de mercado são enormes pois estes resíduos são produzidos em larga escala nas várias regiões do Brasil e poderão favorecer o desenvolvimento de empresas que possam comercializar estes materiais aos agricultores.

#### Considerações Finais

É viável a utilização dos resíduos orgânicos como uma alternativa para a produção agrícola de pequenos agricultores. Estes, no entanto, necessitam ser aplicados em doses mais elevadas do que uma aplicação de resíduos convencionais e com uma espera um pouco maior para obtenção de atributos satisfatórios nos solos.

#### Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

Laboratório  Mercado  
 *Scale-up* (mudança de escala)  Protótipo

#### Agradecimentos

Ao programa PIBITI, a Universidade Estadual de Maringá pela concessão da bolsa, e a equipe dos Laboratórios de Química e Mineralogia de Solos-LQMS e do Laboratório de Caracterização e Reciclagem de Resíduos-LCRR, ambos da Universidade Estadual de Maringá.

#### Contato Institucional

Universidade Estadual de Maringá  
 Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Agronomia  
<http://www.dag.uem.br> (44) 3011-8916

<sup>1</sup>Vitti, C. G.; Luz, P. H. C.; Malavolta, E.; Dias, A. S.; Serrano, C. G. E. Uso do gesso em sistemas de produção agrícola. Piracicaba: GAPE, 2008. 104 p.

<sup>2</sup>Farina, M.P.W., Channon, P. Acid-subsoil amelioration. II Gypsum effects on growth subsoil chemical properties. Soil Science Society of America Journal, 52:175-180, 1988.