



TÍTULO: Resistência microestrutural de um Argissolo após longo período de cultivos sucessivos com aplicação de fertilizantes orgânicos e inorgânicos

AUTORES: Helen Maciel dos Santos¹, Amanda Alves Romeiro², Guilherme Ravarotto de Medeiros³, Viviane Sobucki⁴, José Miguel Reichert⁵

INTRODUÇÃO: O uso de resíduos animais como fertilizantes contribui para o incremento dos estoques de carbono no solo, além de promover um destino adequado para os resíduos da pecuária. No entanto, poucos estudos em longo prazo exploram os impactos da aplicação de diferentes resíduos animais na resistência e estabilidade estrutural do solo sob tensões oscilatórias (tensões de carregamento curto, como ocorre durante tráfego de máquinas), especialmente em regiões tropicais e subtropicais.

OBJETIVO: Avaliar como o uso de diferentes tipos de fertilizantes orgânicos e inorgânicos em cultivos de plantio direto afeta em longo prazo a resistência e viscoelasticidade da microestrutura do solo sob tensões de cisalhamento oscilatório.

MATERIAL E MÉTODOS: O estudo foi desenvolvido na área experimental da UFSM, em Santa Maria - RS. O solo utilizado foi um Argissolo Vermelho Distrófico, em experimento implantado em 2004. Os tratamentos foram diferentes fontes de fertilizantes: dejetos líquidos de suínos (DLS), dejetos líquidos de bovinos (DLB), cama sobreposta de suínos (CSS), fertilizante mineral (FM) e sem aplicação de fertilizantes (Controle). A amostragem de solo foi realizada após a colheita do milho, no pousio, nas camadas de 0-5 e 5-15cm, com estrutura preservada. O comportamento mecânico do solo em microescala foi avaliado por reometria, em um reômetro modular compacto. Foram aplicados testes de varredura da amplitude na condição saturada e no potencial -10kPa.

RESULTADOS: O uso de diferentes fertilizantes orgânicos e inorgânicos alterou a viscoelasticidade e resistência microestrutural do solo sob tensões de cisalhamento oscilatório em ambas profundidades avaliadas. O tratamento CSS promoveu o maior incremento na faixa de comportamento elástico do solo, além de aumentar a viscoelasticidade geral da microestrutura do solo (Integral z), tanto em condição saturada como na capacidade de campo (-10kPa). Os tratamentos DLS, FM e Controle não diferiram entre-si, exibindo menores valores de integral z (variável que indica a rigidez microestrutural do solo).

CONCLUSÃO: Em termos de resistência da microestrutura do solo, os tratamentos CSS e DLB foram mais promissores, proporcionando maior estabilidade microestrutural do solo sob cisalhamento oscilatório.

PALAVRAS-CHAVE: Reologia, cisalhamento oscilatório, Argissolo, viscoelasticidade, resistência.

REVISORES: Professor Dr. Fabrício de Araújo Pedron, UFSM.

RESUMO PARA LEIGOS: A utilização de diferentes fertilizantes pode alterar a microestrutura do solo. A cama sobreposta de suínos e o dejetos líquidos de bovino proporcionaram maior estabilidade microestrutural do solo sob tensões de carregamento curto.

¹ Estudante de Graduação, UFSM, Av. Roraima, 1000, Prédio 42, Bairro Camobi, Santa Maria-RS, helen.maciel@acad.ufsm.br

² Doutoranda, UFSM, romeiroalves@gmail.com

³ Estudante de Graduação, UFSM, guiravarotto@gmail.com

⁴ Doutoranda, UFSM, vivianesobucki@hotmail.com

⁵ Professor, UFSM, reichert@ufsm.br