



2. PLANOS DE TRABALHO DO PROJETO

2-1. IDENTIFICAÇÃO DO ACADÊMICO

Acadêmico: 103435 - ARI FERNANDO BITTAR FILHO
 Curso: 151 - AGRONOMIA
 Semestre: 05º

2-2. IDENTIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Título: INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA SOBRE AS PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS DE UM LATOSSOLO VERMELHO EUTROFÉRRICO CULTIVADO COM CANA DE AÇÚCAR
 Orientador: ADRIANA APARECIDA RIBON
 Área do conhecimento(CNPq): 50101005 - Ciência do Solo
 Palavra chave: RESÍDUO ORGÂNICO, FÍSICA E QUÍMICA DO SOLO, CANA DE AÇÚCAR

2-3. PLANO DE TRABALHO

- Justificativa:

Com o aumento crescente da área cultivada da cana de açúcar no Estado do Mato Grosso do Sul, a preocupação com o manejo adequado das condições do solo durante o ciclo da cultura torna se também cada vez maior. Dessa forma, o estudo dos benefícios gerados pelo emprego de resíduos orgânicos para a cultura torna se de fundamental importância, pois proporcionam melhoria na estrutura do solo e em sua fertilidade, e conseqüentemente acarreta aumento na qualidade do produto final e aumento da produtividade da cultura.

- Objetivos:

O trabalho tem por objetivo a avaliação do efeito do resíduo orgânico Organoeste sobre as propriedades físicas e químicas de um solo Latossolo Vermelho Eutroférico cultivado com cana de açúcar.

- Fundamentação Teórica:

A melhoria e manutenção de propriedades físicas, químicas e microbiológicas do solo adequadas é necessário para um adequado crescimento, produção e qualidade da cana de açúcar. Para o cultivo da cana de açúcar não há a necessidade de um tipo específico de solo e, portanto pode ser cultivada em tipos de solo diversos variando de solos arenosos a argilosos.

Problemas de compactação do solo são comuns em áreas de cultivo de cana de açúcar devido ao cultivo intensivo do solo e a utilização de máquinas e equipamentos, portanto o monitoramento das propriedades físicas do solo torna se um fator decisivo no manejo desses solos, para que condições físicas do solo inadequadas, tais como valores altos de densidade do solo e resistência do solo a penetração e baixos valores de densidade do solo, não torne um fator limitante ao desenvolvimento e produtividade da cultura. Com relação as propriedades químicas do solo, a cana-de-açúcar apresenta um sistema radicular diferenciado em relação à exploração das camadas mais profundas do solo quando comparado com o sistema radicular das demais culturas, principalmente as anuais. Por ser uma cultura semiperene e com ciclo de cinco a sete anos, o seu sistema radicular se desenvolve em maior profundidade e assim passa a ter uma estreita relação com pH, V%, Al% e teores de Ca nas camadas mais profundas do solo. E estes fatores, por sua vez, estão correlacionados com a produtividade alcançada principalmente em solos de baixa fertilidade.

A busca pela melhoria da qualidade do solo e a necessidade de reduzir custos têm contribuído para aumentar o uso de compostos e outros tipos de adubos orgânicos na produção agrícola (Seiter & Horwath, 2004). Isso ocorre em razão responsável por grande parte das cargas existentes nos solos brasileiros, pelo aumento da atividade microbiana, por melhorar a retenção de água e por controlar a temperatura do solo. A prática de se adicionar adubos orgânicos ao solo é, portanto, uma forma de manter ou melhorar suas propriedades físicas, químicas e microbiológicas, aumentando o teor de matéria orgânica do solo e adicionando nutrientes ao solo, o que pode resultar em uma economia de fertilizantes minerais.

No Estado do Mato Grosso do Sul, a área cultivada com cana-de-açúcar está em torno de 136 mil hectares e distribuída em 16 municípios. Com a implantação de novas usinas de açúcar e álcool, estima-se que a área a ser ocupada pela cultura da cana-de-açúcar deva aumentar em cerca de 360 mil hectares. Antes que essa expansão ocorra de forma indiscriminada é fundamental que se considere as exigências da cultura com relação a tipo de solo e, se preciso, proceder sua adequação física e química do solo.

O cultivo contínuo, prolongado e intensivo da cana de açúcar pode causar alterações nas propriedades físicas do solo, sendo freqüentes as reduções da porosidade total e da macroporosidade, aumentos da

densidade do solo (Camilotti et al, 2005) e da microporosidade e de resistência do solo a penetração .

O emprego de resíduos orgânicos como fonte de nutrientes vem sendo cada vez mais utilizado no cultivo da cana de açúcar (Marques, 1990; Silva, 1995). De acordo com Barboza e Tavares Filho (2006)o lodo de esgoto utilizado como resíduo orgânico age como um condicionador do solo, melhorando a estrutura e o estado de agregação das partículas do solo, diminuindo a densidade e aumentando a aeração do solo. Dessa forma, deve ser visto como um complemento à adubação das culturas, podendo contribuir para reduzir a utilização de fertilizantes químicos e o custo da adubação, pois a maior disponibilidade de nutrientes no solo decorrente da aplicação desse resíduo, pode levar a um melhor desenvolvimento da planta e conseqüentemente, a um aumento da produtividade da cultura.

- Metodologia:

O experimento será realizado na área agrícola da Agrícola SAFI no município de Nova Alvorada (MS), em solo LATOSSOLO VERMELHO Eutroférico, textura argilosa. A cultura a ser utilizada no experimento será a cana-de-açúcar submetida a cinco tipos de adubação, sendo elas: adubação orgânica, adubação química; 50% adubação orgânica e 50%, adubação química e torta de filtro e sem adubação (testemunha).

Na instalação do experimento amostras compostas do solo serão recolhidas para análises microbiológicas e análises químicas e físicas do solo. Para isto serão coletadas sub-amostras de solo em mini-trincheiras com o auxílio de pá, colocadas em sacos plásticos, identificadas e devidamente armazenadas .

Avaliações nos atributos químicos do solo

Em cada época de avaliação o solo será coletado em cada parcela onde será submetido à determinação de pH (H₂O e CaCl₂), matéria orgânica, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e alumínio (Al+3), conforme metodologia proposta por EMBRAPA (1997). Com isso serão obtidos os índices de soma de bases, capacidade de troca catiônica e saturação por bases.

Também será avaliado o teor de nutrientes na planta através da análise foliar nas épocas descritas acima para análise de solo.

Avaliação das propriedades físicas do solo

Densidade do solo

Será avaliada pelo método do anel volumétrico, o qual é introduzido no solo, sendo retirado com excesso de terra. Este excesso é depois removido, fim de que o volume ocupado pelo solo seja exatamente o volume do anel, que é de 50 cm³. Após secagem, em estufa da terra coletada, obtém-se a massa de terra seca e, com o volume conhecido, obtém-se a densidade do solo, para as profundidades de 0-10, 10-20, 20-30 e 30-40 cm.

Porosidade do Solo

Calculada através do método indireto pela seguinte fórmula:

$\% P = (D_p - D_s) 100 / D_r$, onde

Resistência do solo à penetração

A resistência do solo à penetração de raízes será determinada pelo penetrômetro de impacto nas profundidades de 0-10, 10-20, 20-30 e 30-40 cm, sendo que os valores de resistência serão obtidos em impactos/cm de solo.

Análises estatísticas

A médias dos resultados das propriedades químicas do solo obtidos serão testadas pelo teste de tukey ao nível de 5% de probabilidade.

- Referências Bibliográficas:

BARBOZA, G.M.C., TAVARES FILHO, J. Uso agrícola do lodo de esgoto: influência nas propriedades químicas e físicas do solo, produtividade e recuperação de áreas degradadas . Semina, v.27, n.4, 2006.
CAMILOTTI, F., ANDRIOLI, I., DIAS F. L. F.; CASAGRANDE, A. A; SILVA, A.R; MUTTON, M.A; CENTURION, J.F.Efeito prolongado de sistemas de preparo do solo com e sem cultivo de soqueira de cana crua em algumas propriedades físicas do solo. Engenharia. Agrícola.v.25, no.1, p. 2005.
EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solos. 2 ed. Rio de Janeiro:EMBRAPA 1997. 221P.
MARQUES, M.O. Efeitos da aplicação de lodo de esgoto na produtividade e qualidade da cana-de-açúcar. Piracicaba: USP-ESALQ, 1990. 168p. Tese de Doutorado.
SIIVA, F.C. da. Uso agrônômico de lodo de esgoto: efeitos em fertilidade do solo e qualidade da cana-de-açúcar. Piracicaba: USP-ESALQ, 1995. 159p. Tese de Doutorado.

SEITER, S.; HORWATH, W. R. Strategies for managing soil organic matter to supply plant nutrients. In: MAGDOFF, F.; WEIL, R. R. (Ed.). Soil organic matter in sustainable agriculture. London, p. 269-293. 2004.

SIIVA, F.C. da. Uso agrônômico de lodo de esgoto: efeitos em fertilidade do solo e qualidade da cana-de-açúcar. Piracicaba: USP-ESALQ, 1995. 159p. Tese de Doutorado.

