CBRO Congresso Brasileiro de Resíduos Orgânicos
08 a 09 de outubro de 2009
Hotel Canto do Sol - Vitória-ES

PRODUTIVIDADE DO CAFÉ ARÁBICA (*Coffea arabica*) SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE BIOSSÓLIDO TRATADO COM CAL VIRGEM

Aureliano Nogueira da Costa[1]; Adelaide de F. S. da Costa[2]; Henrique de Sá Paye[3]; Felipe Gonzaga Maia[4]; Maria de Fátima de Lima[5]

[1]Eng. Agr., Doutor em Solos e Nutrição de Plantas, Pesquisador do Incaper, Diretor técnico-científico da Fapes; [2]Engª Agrª, Doutora em Fitotecnia, Pesquisadora do Incaper; [3]Eng. Agr., Mestre em Solos e Nutrição de Plantas, Consultor da Fundagres -ES; [4]Eng. Agr., Consultor da Fundagres -ES; [5] Bacharel em Química Industrial, especialista em Eng. Sanitária e Ambiental, analista em sistemas de saneamento da Cesan.

INTRODUÇÃO

A reciclagem e o uso de resíduos urbanos na agricultura, apresenta-se como uma alternativa e que pode ser adotada, quando respaldada por critérios técnicos adequados. Entre os principais resíduos urbanos com potencial de uso na agricultura, destaca-se o lodo de Estações de Tratamento de Esgotos (ETE), denominado de biossólido. Sua aplicação no solo é uma tendência mundial e vem sendo utilizada em muitos países como fonte alternativa de nutrientes e de matéria orgânica, com efeitos benéficos ao crescimento e desenvolvimento das plantas. O lodo de ETE contém macronutrientes, principalmente nitrogênio e fósforo e micronutrientes tais como, ferro, cobre, zinco e manganês. A matéria orgânica, considerada essencial nos solos cultivados, tem efeito na solubilidade dos nutrientes, no aumento da capacidade de troca de cátions (CTC), na liberação lenta de fósforo, nitrogênio, enxofre e água; Na melhoria da nutrição de plantas. Em relação a micronutrientes, pela formação de quelatos; No aumento da capacidade de retenção de água; Na melhoria de estrutura e da capacidade tampão do solo; Favorece também o controle biológico pela maior e mais ativa população microbiana e contribui para a transformação do Al em formas não tóxicas; Quando adicionada ao solo, em cobertura reduz consideravelmente as perdas por erosão e exerce efeitos promotores ao crescimento das plantas.

O nitrogênio é o nutriente exigido em maior quantidade pela cultura do café, o segundo mais translocado para os grãos, e o mais exportado pelos grãos (CATANI; MORAES, 1958; MALAVOLTA, 1986).

As doses de nitrogênio a serem aplicadas são determinadas com base na produção esperada da cultura e no teor foliar do nutriente, sendo recomendadas aplicações parceladas de até 450 kg ha^{-1} por ano agrícola, fornecidos no período chuvoso (RAIJ et al., 1996).

O café por ser a cultura com maior relevância econômica e social para o estado do Espírito Santo, sendo cultivado em praticamente todos os municípios do estado, (SEAG-ES, 2007). O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de café arábica no primeiro ano agrícola de aplicação de lodo de estação de tratamento de esgoto submetido a higienização com 30% de cal virgem. Foram aplicados doses crescentes de lodo de esgoto com doses equivalentes de nitrogênio recomendados para a cultura (PREZOTTI et. al.).

MATERAL E METODOS

O experimento foi conduzido no Centro Regional de Desenvolvimento Rural Centro-serrano, pertencente ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), no município de Domingos Martins por um período de doze meses. Foi utilizada no experimento a variedade de café arábica (*Coffea arabica*) IAPAR 59 com idade de 9 anos.

O experimento foi delineado em três blocos casualizados, com nove parcelas cada, onde cada parcela, submetida a um tratamento, constitui-se por quatro indivíduos. Foi estabelecida uma distância correspondente a duas plantas entre cada parcela para garantir o isolamento dos tratamento. Foram feitas aplicações parceladas de lodo de ETE tratado.

Os nove tratamentos consistiram na aplicação do lodo de tratamento de ETE em doses crescentes (n = 6), com concentrações definidas de acordo com as necessidades de nitrogênio da cultura e da concentração de nitrogênio presente no composto. Como testemunha para o experimento foi feito um tratamento com esterco bovino (T1) e um com uréia (T2) em dose de nitrogênio equivalente (Quadro 1). Em todos os tratamentos houve suplementação com fósforo e potássio. As aplicações foram parceladas sendo aplicadas 3 vezes com exceção do esterco bovino.

Cultura	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Café	0	106,8	212,4	318	424,8	530,4	636

QUADRO 1 - Concentrações crescentes de lodo de ETE aplicadas em cada tratamento com experimentos em diferentes culturas, em kg/ha/ano, no estado do Espírito Santo. T1 = esterco bovino; T2 = adubo químico/uréia; T3-T9 = doses crescentes de lodo* de esgoto.

* Lodo com 0,7% de N e 48% de umidade.

O café foi derrisado sobre o pano e cada parcela foi colhida separadamente, totalizando 27 parcelas experimentais. Dentro de cada parcela foram colhidas quatro plantas úteis e desprezadas a primeira e a última planta (bordadura) de cada parcela.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Após a colheita e classificação do café, o experimento foi avaliado estatisticamente. Verificou-se que a produtividade respondeu positivamente ao aumento da dose de nitrogênio aplicada. A aplicação de maiores doses de lodo de estação de tratamento de esgoto (ETE), proporcionaram maiores colheitas(Figura 1).

A maior produtividade alcançada no experimento foi no tratamento 9 com uma aplicação de 636 kg de lodo distribuídos uniformemente na parcela experimental do experimento.

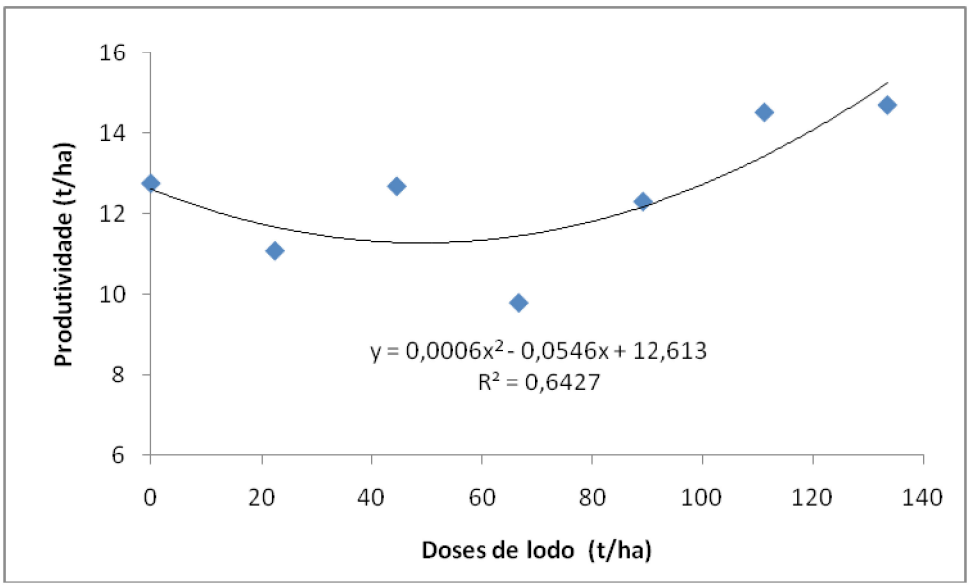


FIGURA 1 – Produtividade do café arábica (T/ha) nos diferentes tratamentos com lodo de ETE caleado.

Para o teste foi feito análise da variância. Foram comparadas e obtidos os valores de x = 12,7% de significância e x² = 5,95% de significância pelo teste F. Portanto houve diferença significativa entre os tratamentos para a característica avaliada.

CONCLUSÃO

O café arábica respondeu positivamente ao aumento da dose de nitrogênio na forma de lodo de Estação de Tratamento de Esgoto tratado com cal virgem, foi observado uma correlação positiva entre as doses de biossólido e o aumento de produção.

REFÊRENCIAS

SEAG-ES. **Novo PEDEAG, 2007 – 2025** - Plano estratégico de desenvolvimento da agricultura capixaba. Vitória-ES. 2007.

RAIJ, B.; CANATRELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo**. Campinas, Instituto Agronômico - Fundação IAC, Boletim Técnico 100, 285p, 1996.

MALAVOLTA, E. Nutrição, adubação e calagem para o cafeeiro. In: RENA, A.B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, E. (Ed.). **Cultura do cafeeiro**: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: Instituto da Potassa & Fosfato, 1986. p.165-274.