

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

USO DE TORTA DE FILTRO NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

Yasmin Alves Morais Morais¹; Patrícia Costa²

¹ Acadêmica do curso de Engenharia Agrícola, UEG, Unidade de Santa Helena de Goiás – GO; yasmim_alves6@hotmail.com ⁽²⁾ Mestre em Solos e Nutrição de Plantas, ² Professora da Universidade Estadual de Goiás – UEG – Departamento de Solos – Unidade de Santa Helena de Goiás, Via Protestato Joaquim Bueno, nº. 945 – Perímetro Urbano- Santa Helena de Goiás (GO)– CEP 75920-000.

RESUMO - A presente pesquisa mostra a utilização da torta de filtro como fertilizante na cultura da cana-de-açúcar. Devido ao elevado preço e a escassez de fertilizantes, torna-se viável a utilização de produtos que disponibilizem alguns nutrientes às plantas. A cana-de-açúcar depois de processada e transformada em etanol e açúcar gera subprodutos que são empregados com vantagens na adubação dos canaviais. Sendo a torta de filtro um resíduo importante e proveniente da filtração do caldo extraído das moendas no filtro rotativo, com excelente umidade e uma quantidade favorável de potássio, fósforo, cálcio e outros micronutrientes. Esse subproduto vem sendo usado na adubação de canaviais representando uma economia na aquisição de fertilizantes, contribuindo para o rendimento agrícola gerando economia aos usineiros. Para sua utilização como fertilizante são necessários estudos da caracterização do solo e da sua composição para que seja possível obter o balanço químico da necessidade da cultura evitando que o uso seja demasiado ocasionando perdas na produção. Sendo assim, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de se fazer uma análise técnica sobre a aplicação da torta de filtro como fertilizante na cultura da cana-de-açúcar. Com base nos estudos é possível avaliar grandes melhorias no nível de fertilidade do solo após a utilização da torta de filtro.

Palavras-chave: Economia, fertilizante, solo, nutrientes.

INTRODUÇÃO

O plantio de cana-de-açúcar, para a produção de combustível, tem aumentado nos últimos anos, devido, principalmente, a procura de combustíveis que diminuam a emissão de gases causadores do efeito estufa como os combustíveis fósseis. A produção do açúcar e do álcool produz resíduos como a vinhaça, bagaço de cana e torta de filtro. Esses resíduos também chamados de subprodutos podem ser empregados na própria lavoura como adubação orgânica.

A torta de filtro é um resíduo composto da mistura de bagaço moído e lodo da decantação, sendo proveniente do processo do tratamento e clarificação do caldo da cana-de-açúcar (SANTOS et al., 2009). No Brasil, sua importância resulta não só do grande volume em que são geradas sendo cerca de 30 a 40 kg de torta por tonelada de cana moída, mas também resulta da economia de insumos que se obtêm com a prática do seu aproveitamento na forma de fertilizante e/ou como condicionadora de solos. Nunes Junior (2008) relata que a torta filtro é um excelente produto orgânico para solos de baixa fertilidade, e que sai da filtragem com 75 a 80% de umidade.

O adubo orgânico, termo utilizado para os adubos não minerais, é o fertilizante mais tradicional na história da agricultura (D'ANDRÉA, 2001). Rodrigues

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

(1990) reconhece a importância do uso de resíduos orgânicos na produção agrícola. A utilização de adubo orgânico em relação à aplicação de fertilizantes minerais é significativa, principalmente pela liberação gradual. Se os nutrientes forem imediatamente disponibilizados no solo, como ocorre com os fertilizantes minerais, podem ser perdidos por volatilização em especial o nitrogênio, fixação o fósforo (P) ou lixiviação principalmente o potássio (K) (SEVERINO et al., 2004).

Um dos resíduos que vem chamando atenção é a torta de filtro devido a quantidade produzida e por seu valor agrícola como fertilizante. Para cada tonelada de cana-de-açúcar moída são produzidos de 30 a 40 kg de torta (ZORATTO, 2006). A prática mais usada para esse resíduo é a adubação, pois a mesma contém nutrientes essenciais às plantas como exemplo o fósforo, ou seja, a aplicação da torta implica na adição de nutrientes no perfil do solo. Segundo dados da Unicamp (2006), a torta de filtro é um composto orgânico (85% da sua composição) rico em cálcio, nitrogênio e potássio com composições variáveis dependendo do tipo de cana e da sua maturação. O modo de aplicação do produto é testado de diferentes formas nas unidades de produção, desde a aplicação da área total até nas entrelinhas ou nos sulcos de plantio.

A utilização da torta de filtro como substituta de insumos tradicionais a base de potássio acontece principalmente na operação de plantio, e neste caso a torta é colocada no sulco junto com a muda da cana-de-açúcar. Essa prática propicia bons resultados para a agricultura, porém, a aplicação bem como a estocagem da torta de filtro deve ser rigorosamente controlada uma vez que esse material, similar à vinhaça, possui elevado demanda bioquímica de oxigênio uma fonte potencialmente poluidora (BRUSEKE, 1995).

Apesar de nos dias atuais já existirem muitos resultados experimentais, no que diz respeito ao reaproveitamento da torta, fica claro, que ainda falta muitas pesquisas. Este reaproveitamento não dispõe ainda de informações suficientes para viabilizar com total segurança o seu uso no que diz respeito às questões ambientais. Então, diante do exposto, há a necessidade de averiguar os possíveis efeitos danosos e/ou benéficos da utilização da torta de filtro. Neste contexto este trabalho teve como objetivo de se fazer uma análise técnica sobre a aplicação da torta de filtro como fertilizante na cultura da cana-de-açúcar.

MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho baseia-se na revisão bibliográfica de trabalhos e artigos feitos por pesquisadores sobre a composição, benefícios e uso da torta de filtro na cultura da cana-de-açúcar. Os trabalhos utilizados analisaram a utilização da torta de filtro como fonte de nutrientes essenciais às plantas, bem como condicionadora do solo na lavoura canavieira.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso racional da torta de filtro, de acordo com as recomendações técnicas, gera benefícios ambientais, agrônômicos e financeiros. De acordo com Nunes Jr. (1988), a torta de filtro fresca aplicada no sulco do plantio proporcionou um ganho de cerca de 13,4% em produtividade e em sacarose. Cardozo (1988), analisando a torta de filtro aplicada em área total observou que houve melhoria na disponibilidade de nutrientes e aumento na produtividade.

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

Donzelli & Penatti (1997), afirmam que houve retorno econômico quando a torta de filtro foi aplicada no sulco de plantio juntamente com a complementação mineral. Korndörfer e Anderson (1997) observaram que a torta de filtro promove alterações significativas nos atributos químicos do solo, tais como: aumento na disponibilidade de fósforo, cálcio e nitrogênio, aumento nos teores de carbono orgânico, aumento na capacidade de troca catiônica e diminuição nos teores de alumínio trocável.

Nardin (2007) verificou que a torta de filtro promoveu uma melhoria na fertilidade do solo na camada de 20 a 40 cm proporcionando aumentos significativos de cálcio e fósforo. Silva (1995) avaliando a influência do cultivo contínuo de cana-de-açúcar por até 25 anos nas propriedades químicas de solos argilosos, observou que o manejo adequado dos solos, com a adição de vinhaça e torta de filtro, pode melhorar as características químicas dos solos cultivados em relação ao solo nativo, não observando redução no carbono orgânico nas áreas de cultivo.

Por ser um material orgânico, a torta de filtro por excelência, mostra elevada capacidade de retenção de água a baixas tensões, e esta propriedade contribui, tanto para aumentar a produtividade da cana-de-açúcar, especialmente em regime não irrigado, como para assegurar melhor brotação em plantios realizados em épocas desfavoráveis (ROSSETTO & DIAS, 2005).

Ruiz (1997) avaliou o uso da torta de filtro, gesso e vinhaça na recuperação de um solo salino-sódico na cultura do arroz e pode observar que o uso conjunto de gesso e torta de filtro mostrou-se o melhor corretivo em relação a testemunha e ao uso de ambos isoladamente, observou também que houve um aumento na parte aérea da planta no uso conjunto de torta de filtro e gesso. Neste contexto, a torta de filtro pode ser excelente fonte de fósforo, e o que antes gerava problemas e custos para as empresas, começa a fazer parte do seu capital ativo da empresa, amenizando despesas e maximizando os lucros (BITTENCOURT et al., 2006).

Porém estudos indicam um aumento na concentração dos teores de metais pesados em solos que tradicionalmente recebem tratamentos culturais a base de torta de filtro e um potencial risco de contaminação do lençol freático sendo que esses metais não são absorvidos pela planta e tendem a percolar. Sendo assim, é recomendada a utilização desse resíduo na forma de rodízio, evitando a concentração desse material durante safras seguidas na mesma área, e reforça a necessidade de monitoramento nessas áreas de aplicação de torta de filtro a fim de controlar e evitar o crescimento de níveis tóxicos de metais pesados no solo (UNICAMP, 2006).

CONCLUSÕES

- 1- As plantas de cana-de-açúcar responderam favoravelmente à adubação com torta de filtro.
- 2- A aplicação de torta de filtro promove melhoria na fertilidade do solo, aumenta os teores de macro e micronutrientes no solo, e reduz os teores de alumínio do solo.
- 3- O uso da torta de filtro é recomendado quando associado à adubação mineral, como maneira de maximizar o efeito sobre a produtividade e reduzir custos com fertilizantes minerais.
- 4- A torta de filtro aplicada no sulco de plantio da cana-de-açúcar tem potencial para substituir parte da adubação química fosfatada.

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, V. C. et al. Torta de filtro enriquecida. **Revista Idea News**, v 6, n.63, p. 2-6, jan., 2006.
- BRUSEKE, F. J. O problema do desenvolvimento sustentável. 1995. São Paulo: Editora Cortez. São Paulo – SP.
- CARDOZO, C. O. N.; BENEDINI, M. S.; PENNA, M.J. **Viabilidade técnica do uso do composto no plantio comercial de cana-de-açúcar**. São Paulo: Copersucar,1988, p. 13-17. (Boletim Técnico 41/88).
- D'Andréa, P. A. **Biofertilizantes biodinâmicos na nutrição e proteção de hortaliças**. HORTOBIO, Piracicaba: Agroecológica, 2001.
- DONZELLI, J. L.; PENATTI, C. P. **Manejo do solo classificado como Latossolo Roxo Acrico**. Piracicaba: Centro de Tecnologia Copersucar, 1997, p.8. (Relatório Técnico).
- KORNDORFER, G. H.; ANDERSON, D. L. Use and impact of sugar-alcohol residues vinasse and filter on sugarcane production in Brazil. **Sugar y azucar**, Englewood Cliffs, v.3, n. 92, p.26-35, 1997.
- NARDIN, R. R. **Torta de filtro aplicada em Argissolo e seus efeitos agrônomo em duas variedades de cana-de-açúcar colhidas em duas épocas**. 2007, 39f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical) – Instituto Agrônomo, Campinas.
- NUNES JUNIOR, D. Torta de filtro: de resíduo a produto nobre. **Revista Idea News**, v 8, n. 92, p. 22-30, 2008.
- NUNES JR., D.; MORELLI, J. L.; NELLI, E. J. **Comportamento de variedades decana-de-açúcar na presença de torta de filtro e de mamona. Parte II**. São Paulo: Copersucar, 1988, p 3-12. (Boletim Técnico 41/88).
- RODRIGUES, E. T. **Efeito das adubações orgânicas e mineral sobre o acúmulo de nutrientes e sobre o crescimento da alface *Lactuca sativa* L.**. 1990. 60p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal)- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- ROSSETO, R; DIAS, F. L. F. **Nutrição e adubação da cana-de-açúcar: indagações e reflexões**. Encarte de Informações Agronômicas, n. 110, junho de 2005.
- RUIZ, H.A.; GUEYI, H.R. ALMEIDA, M.T.; RIBEIRO, A.C. Torta-de-Filtro e vinhaça na recuperação de um solo salino-sódico e no desenvolvimento de arroz irrigado(1). **Revista Brasileira da Ciência do solo**. v. 21, p. 659-665. Viçosa, 1997.
- SANTOS, J. da R.; ABREU, N. R. de.; BALDANZA, R. F. O Impacto do Marketing Verde nas Indústrias Sucroalcooleiras de Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, v.40, n.2, 2009.
- SEVERINO, L. S.; COSTA, F. X.; BELTRÃO, N. E. de; LUCENA, M. A. de; GUIMARÃES, M. M. B. Mineralização da torta de mamona, esterco bovino e bagaço de cana estimada pela respiração microbiana. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 5, n. 1, 2004.
- SILVA, S. S.; PELEGRINI, D. F.; **A agricultura da cana-de-açúcar em Conceição das Lagoas – MG: impactos sócio-ambientais**. Obtida via internet. <http://www.cibergeo.org/agbnacional/VICBG-2004/Eixo1/e1%20295.htm> Acesso em: 08 out. 2012.
- UNICAMP: banco de dados. **Desenvolvimento sustentável na agroindústria canavieira**. Disponível em: <http://www.cori.unicamp.br/IAU/completos> Acesso em: 10 out. 2012.
- ZORATTO, A. C. **Principais impactos da cana-de-açúcar**. II Fórum Ambiental de Alta Paulista, Tupã, 2006.