

IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DA VINHAÇA PARA ADUBAÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR¹

**Kássia de Paula Barbosa²; Claudecir Gonçalves Divina³;
Aparecida Leonel Lunas Lima⁴**

¹Pesquisa financiada através da iniciação científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde. Este artigo apresenta a revisão da literatura do estudo;

²Acadêmica do 3º do Curso de Engenharia Agrícola Unidade Universitária da UEG de Santa Helena de Goiás; ³Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde – Orientador desta pesquisa – Doutor em Geografia - UFU. ⁴Professora da Universidade Estadual de Goiás e do quadro permanente do Mestrado em Ciências Ambientais do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde – Co-orientadora desta pesquisa – Doutora em Desenvolvimento Econômico - Unicamp.

RESUMO - A vinhaça é um subproduto da destilação do álcool, usada para fertirrigar a cana-de-açúcar. Estudos mostram que a vinhaça vem sendo utilizada na adubação para reduzir gastos com adubação industrial, porém isso gera também um receio se pensarmos em questões ambientais. A utilização da vinhaça de forma inadequada pode gerar grandes danos ao meio ambiente, contudo se utilizada de forma correta não causa impacto e sim gera lucro, pois substitui a adubação industrializada.

Palavras-chaves: fertirrigação, questões ambientais, viabilidade

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar vem ocupando um grande espaço na produção nacional. Seus produtos os quais tem maior valor comercial são o álcool e o açúcar. Através da produção de álcool conseguimos obter o que chamamos de vinhaça.

A vinhaça vem sendo utilizada para complementação na adubação do solo de algumas culturas e na própria cana-de-açúcar, visto que seus componentes mais expressivos são a matéria orgânica e o potássio. O potássio gera a planta uma maior resistência a seca, a falta de potássio para a cana-de-açúcar pode causar deficiências na planta como diminuição do crescimento, porém o potássio em excesso pode causar a salinização do solo. A utilização da vinhaça tem provocado dúvidas como as questões ambientais e a viabilidade de se fertirrigar o solo com vinhaça.

O conhecimento das propriedades, dos benefícios e/ou problemas causados pelo uso da vinhaça na fertirrigação do solo é de extrema importância, devido à grande preocupação de preservação do ambiente.

O objetivo do estudo é avaliar os impactos da utilização da vinhaça para a adubação do solo.

REVISÃO DE LITERATURA

A utilização da vinhaça pelas usinas sucroalcooleiras tem como um dos objetivos a destinação do resíduo, já que a mesma é considerada um grande poluente. Atualmente o destino da vinhaça tem sido pra fertilização do solo, reduzindo assim a poluição dos rios.

De acordo com Silva (2009) citando Marques (2006):

A vinhaça é o subproduto da fabricação do álcool, sendo composta, em sua maioria, de água (97%). A fração sólida é constituída principalmente de matéria orgânica e elementos minerais, e o K representa cerca de 20% dos elementos presentes e constitui o elemento limitante para a definição da dose a ser aplicada nos solos.

Pode-se então dizer que o potássio (K) é o elemento que dá limitação para a quantidade de vinhaça a ser aplicada no solo e os impactos gerados pela vinhaça podem estar relacionados com a quantidade aplicada e a composição química da vinhaça.

De acordo com Silva (2009) citando Almeida (1952):

A composição química da vinhaça é bastante variável, dependendo principalmente da composição do vinho submetido à destilação, o qual, por sua vez, está relacionado com outros fatores, tais como: natureza e composição da matéria prima, sistema usado no preparo do mosto, método de fermentação adotado, sistema de condução da fermentação alcoólica, raça da levedura utilizada, tipo de aparelho destilatório empregado e modo de destilação adotado.

O processo de fertirrigar o solo com vinhaça utilizando-se de forma correta pode proporcionar ganhos à produção já que a vinhaça pode substituir os gastos com adubação mineral, assim como reduz o índice de poluição produzida pelas usinas já que a fertirrigação contribui para diminuir o volume de vinhaça acumulada em tanques sem destinação certa.

De acordo com Leite (1999) citando Penatti et al (1988):

A aplicação de vinhaça na lavoura, bem como fertirrigação, é prática adotada por todas as usinas, com tecnologia conhecida e bem definida, existindo inúmeros ensaios que comprovam os resultados positivos obtidos na produtividade agrícola, associados à economia dos adubos minerais.

De acordo com Schultz (2009) citando Almeida (1955):

classifica a vinhaça sob os diferentes aspectos:

- a) Fator de poluição dos cursos d'água, a vinhaça possui ação redutora extremamente alta exigindo, conseqüentemente, uma elevadíssima taxa de oxigênio para se estabelecer;
- b) Como fator ictiológico, a vinhaça apresenta alta nocividade aos grandes animais aquáticos; dizima a fauna de água doce; afugenta a fauna marítima que procura a costa brasileira para o fenômeno fisiológico da desova; destrói os peixes larvófagos, causando desequilíbrio biológico dos rios; acaba com os seres da microflora e micro-fauna que formam os plânctons dos rios; mata as plantas aquáticas de vida submersa e flutuante;
- c) Como fator de insalubridade, a vinhaça ocasiona poluição dos cursos d'água; produz mau cheiro; possui DBO superior a 20000 mg l-1, tornando as águas nas quais é lançada impróprias para o consumo, confere a água cheiro e gosto desagradáveis, turgidez elevada, cor anormal e alta taxa de resíduos, agrava o problema de doenças endêmicas e aumenta a proliferação de insetos;
- d) Como fator de fertilização ou de correção de solos, a vinhaça é um resíduo rico em matéria orgânica coloidal e em elementos minerais; contribui para elevar o pH dos solos, melhora as propriedades químicas, físicas e biológicas dos solos; aumenta a microflora dos solos, proporcionando mais fácil nitrificação, conferindo-lhe maior índice de fertilidade; propicia à cana-de-açúcar condições mais favoráveis ao seu ciclo vegetativo, aumentando sua

riqueza sacarina e a pureza do caldo, se cortada na ocasião própria, embora retardando a maturação; modifica os padrões das terras, determinando o aparecimento de ervas características e padrões de solos férteis e produtivos.

A vinhaça apresenta grandes riscos aos rios quando utilizada de forma inadequada, pois possui DBO (demanda bioquímica de oxigênio) muito alta causando desoxigenação dos rios comprometendo assim a vida aquática. Porém por outro lado quando utilizada da maneira correta a vinhaça pode trazer benefícios ao solo devido sua riqueza em matéria orgânica e em minerais, os quais podem substituir a adução convencional com fertilizantes industriais.

De acordo Barros et al. (2010):

Dentre os resíduos gerados pela indústria sucroalcooleira, a vinhaça é o mais importante, devido ao grande volume produzido. Para a produção de um litro de álcool, são gerados cerca de 13 litros de vinhaça, sendo que esta quantidade depende da tecnologia utilizada nas usinas ou destilarias. Este resíduo apresenta elevada concentração de nutrientes, principalmente potássio (K), e de matéria orgânica, apresentando, portanto, alto potencial poluidor.

De acordo com Barros et al. (2010) citando Rossetto (1987):

O uso agrícola da vinhaça e, conseqüentemente, a redução dos riscos ambientais, fez com que o resíduo adquirisse valor econômico, a partir de 1975, passando de agente poluidor a condicionador químico e físico do solo.

Podemos perceber que a vinhaça passa de agente poluidor para agente de fertilização a partir do momento em que se descobre que a vinhaça tem um poder de ajudar na fertilização do solo dando destinação correta ao resíduo.

De acordo com Leite (1999) citando Agujaro (1979):

A grande vantagem no emprego da vinhaça é que ela pode substituir em grande parte os nutrientes da adubação mineral, sendo vários trabalhos que mostram aumento de produtividade da cana-de-açúcar devido à sua aplicação.

Com o desenvolvimento de estudos voltados para destinação certa da vinhaça ao longo dos anos pode assim esclarecer que a vinhaça é um subproduto do álcool que pode ser altamente poluente se destinado de forma incorreta, mas que também pode gerar redução de gastos e lucros se utilizada de forma adequada.

CONCLUSÕES

1. A vinhaça pode ser utilizada para gerar economia de adubos minerais usados na cana-de-açúcar, devido sua riqueza em minerais como potássio e matéria orgânica gerando um aumento na produtividade agrícola. Porém o uso da vinhaça numa dosagem excessiva pode causar poluição do lençol freático e salinização do solo, além de ter uma elevada demanda bioquímica de oxigênio a qual causa desoxigenação dos rios causando a morte dos seres aquáticos.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Rubens Pessoa de et. al. Alterações em atributos químicos de solo cultivado com cana-de-açúcar e adição de vinhaça. **Pesq. Agropec. Trop.**, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 341-346, jul./set. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/view/6422/7896>>. Acesso em 12 jun. 2011.
- LEITE, Gil de Faria. **Avaliação econômica da adubação com vinhaça e da adubação mineral de soqueiras de cana-de-açúcar na Usina Monte Alegre Ltda.-Monte Belo-MG**. R. Un. Alfenas, Alfenas, 5:189-181, 1999. Disponível em: <http://www.unifenas.br/pesquisa/download/ArtigosRev2_99/pag189-191.pdf>. Acesso em 12 jun. 2011.
- SILVA, Vanessa Lorencini da. **Estudo econômico das diferentes formas de transporte de vinhaça em fertirrigação na cana-de-açúcar**. Jaboticabal - São Paulo, outubro de 2009. Disponível em: <<http://www.fcav.unesp.br/download/pgtrabs/cs/m/3684.pdf>>. Acesso em 12 jun. 2011.
- SCHULTZ, Nivaldo. **Efeito Residual da Adubação em Cana Planta e Adubação Nitrogenada em Cana de Primeira Soca com Aplicação de Vinhaça**. Seropédica, RJ, fevereiro de 2009. Disponível em: <[http://www.ia.ufrj.br/cpacs/arquivos/teses_dissert/123_\(Me_-_2009\)_Nivaldo_Schultz.pdf](http://www.ia.ufrj.br/cpacs/arquivos/teses_dissert/123_(Me_-_2009)_Nivaldo_Schultz.pdf)>. Acesso em 12 jun. 2011.