



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agência USP

Data: 08/09/2010

Link: <http://www.usp.br/agen/?p=32921>

Caderno / Página: - / -

Assunto: Biorreator obtém vinhaça mais limpa para adubação do solo

Biorreator obtém vinhaça mais limpa para adubação do solo

Um biorreator aeróbio desenvolvido nos laboratórios do Centro de Energia Nuclear da Agricultura (Cena), da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, possibilitou a degradação da vinhaça em mais de 80%, tornando o líquido apto a ser utilizado na adubação da cana-de-açúcar.



Vinhaça "in natura" e vinhaça tratada com o fungo "Pleurotus sajor-caju"

A vinhaça é um resíduo obtido após o processo de produção do etanol a partir da fermentação do mosto (o caldo proveniente da cana-de-açúcar prensada) e da destilação do vinho proveniente da cana. “O tratamento do líquido no equipamento é feito utilizando-se fungos da podridão branca. Alguns deles são classificados como comestíveis, como os pertencentes ao gênero *Pleurotus*”, explica o biólogo Luiz Fernando Romanholo Ferreira, que demonstrou a tecnologia em sua tese de doutorado.

De acordo com o pesquisador, o equipamento traz duas vantagens em relação aos métodos tradicionais de tratamento da vinhaça. Além de se obter um produto mais adequado para a adubação, os fungos poderão servir para a alimentação animal. “Estudos sobre tais aspectos ainda deverão ser feitos, mas ao que tudo indica, os fungos poderão ser reaproveitados para a alimentação animal”, adverte Romanholo. Ele é autor da pesquisa *Biodegradação de vinhaça proveniente do processo industrial de cana-de-açúcar por fungos*, apresentada na Esalq em 2009 sob orientação da professora Regina Teresa Rosim Monteiro, do Laboratório de Ecologia Aplicada do Cena. O estudo foi realizado no programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola da Esalq.

Contaminação do lençol



Vinhaça "in natura" e vinhaça tratada com posterior filtração

Romanholo explica que a vinhaça obtida no processo de produção do etanol é rica em potássio e, usada na fertirrigação, pode percolar no solo e contaminar o lençol freático quando aplicada de maneira inadequada. “Ao consumir a água contaminada, a pessoa poderá adquirir algumas doenças, como a hipercalemia, caracterizada pelo nível de potássio acima do normal na corrente sanguínea”, explica.

Os experimentos com o biorreator também possibilitaram a obtenção de um líquido com um odor mais agradável. Normalmente, a vinhaça sem tratamento possui cheiro forte e ácido e uma coloração marrom escura. Como explica o biólogo, a melanoidina contida na vinhaça é um dos principais responsáveis pela sua cor. “Os fungos atuam na descoloração e o produto obtido após a degradação no biorreator apresenta uma cor clara, amarelada”, descreve Romanholo.

Ele explica que os fungos são capazes de produzir enzimas de interesse biotecnológico, como a lacase e a manganês peroxidase, que possuem a capacidade de degradar moléculas recalcitrantes, de difícil de degradação, presentes no resíduo.

Escala piloto

As pesquisas de Romanholo possibilitaram o desenvolvimento de um biorreator (do tipo Air-lift) em escala laboratorial que tem a capacidade de tratar 7 litros de vinhaça. Para se ter uma idéia, nas usinas que produzem etanol, para cada litro de álcool são obtidos entre 8 e 18 litros de vinhaça. “Em testes laboratoriais obtivemos sucesso. Pretendemos ainda este ano desenvolver um reator em escala piloto. Para tanto, esperamos contar com a cooperação de Usinas produtoras de etanol que tenham interesse em agregar valor a este importante resíduo”, avisa o biólogo.

Nos tratamentos convencionais do líquido, segundo o pesquisador, ainda não se obteve uma vinhaça tão limpa. “Testamos, inclusive, a toxicidade após o tratamento fúngico com organismos aquáticos de diferentes níveis tróficos e os resultados foram excelentes”, garante Romanholo. Além disso, segundo ele, as qualidades da vinhaça após o tratamento biológico visam atender a uma norma estabelecida pela Cetesb. A entidade recomenda o tratamento da vinhaça antes da mesma ser lançado ao solo para a fertirrigação.

Mais informações: (79) 8167-5511; email romanholobio@gmail.com