

Produção de biogás por meio de resíduos de queijo

Susan Scherz Barros, discente (susanquimica@hotmail.com)
Prof. Dr. Sérgio Peres, orientador (sergperes@gmail.com)

O consumo mundial de leite, queijos e derivados vem crescendo nos últimos anos e, conseqüentemente a produção de soro também aumentou expressivamente. O descarte incorreto de tal subproduto ocasiona sérios problemas ambientais, pois apresenta grande concentração de matéria orgânica e inorgânica, e sua disposição em corpos hídricos colabora para um decréscimo na concentração de oxigênio dissolvido nesse meio (MATOS, 2005). No Brasil, a maioria das indústrias que fabrica queijo é de pequeno porte e por isso não possuem uma tecnologia desenvolvida capaz de realizar o reaproveitamento do soro de queijo (ALMEIDA, 2004). Este estudo teve como objetivo, avaliar o potencial de produção de biogás do soro de queijo e queijo estragado em conjunto com o esterco bovino. Para análise do biogás produzido foi realizada a cromatografia gasosa das amostras para a análise do percentual de metano produzido. Foram realizadas 4 etapas para o estudo e em todas elas o esterco bovino foi utilizado como inóculo. Na primeira etapa foi utilizado soro doce como substrato em concentrações entre 100% (branco) a 60%, variando a cada 10%. Na segunda etapa foi utilizado soro ácido nas mesmas concentrações usadas na primeira etapa. Na terceira etapa foi utilizado queijo tipo coalho em três concentrações de extrato seco: 8%, 10% e 12%. Na quarta e última etapa foram utilizados como substrato o queijo coalho, nas mesmas concentrações da etapa anterior, e o soro doce como meio diluidor. Nas três primeiras etapas foram utilizadas as temperaturas de: 30°C, 35°C e 40°C, enquanto que na quarta etapa utilizou-se apenas a temperatura de 40°C, todas mantidas constantes por meio de banho térmico. Os resultados obtidos mostraram que houve uma pequena produção de biogás apenas para o soro doce com 60% de concentração nas temperaturas de 30°C e 35°C com uma concentração máxima de 2,20% e de 2,49% de CH₄, respectivamente, após 32 dias de digestão. Na terceira etapa apenas a concentração de 8% apresentou uma concentração máxima de biogás com 1,13% de CH₄ após 60 dias de digestão. Não houve produção de biogás na segunda nem na quarta etapas do estudo. Os reatores apenas com esterco apresentaram biogás com elevado teor de metano e os reatores sem inóculo não apresentaram metano. Por meio dos resultados expostos, ficou claro que os rejeitos de queijo como o soro doce ou ácido, bem como o uso de queijo tipo coalho precisam de um controle rígido de acidez (pH) que só pode ser obtido com reatores controlados diariamente. Reatores de bancada fechados não são viáveis para a produção de biogás, uma vez que acidificam o meio reacional causando a morte das bactérias metanogênicas responsáveis pela digestão anaeróbia. Por isso, sugere-se modificações nos reatores possibilitando o controle de pH mais próximo da neutralidade (pH 7,0).

Palavras-chave: *biogás; soro de queijo; queijo estragado; esterco bovino.*

Referências

ALMEIDA, E. S. **Tratamento do Efluente da Indústria de queijos por processos biológicos e químicos**, 2004. 81f. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

MATOS, A. T. **Tratamento de resíduos agroindustriais**. Curso sobre tratamento de resíduos agroindustriais. Fundação Estadual do Meio Ambiente. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.