

Incremento de glicerina na produção de biogás em um biodigestor anaeróbio de bancada

Márcia Santos de Moraes¹, Prof. Dr. Cláudio Luis Crescente Frankenberg² (orientador)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, ¹Faculdade de Engenharia,
Av. Ipiranga 6681, Partenon, Porto Alegre/RS
CEP: 90619-900

Resumo

O grande aumento na geração de resíduos e na utilização de recursos naturais, devido ao aumento populacional e ao desenvolvimento econômico, tem aumentado a procura por novas alternativas energéticas. Resíduos agrícolas, que também têm o volume aumentado, são uma atrativa fonte de biomassa.

O biodigestor anaeróbio já vem sendo estudado para o tratamento de resíduos e produção de energia. Este tipo de biodigestor degrada a biomassa contida nos rejeitos, estabilizando a matéria orgânica, reduzindo o potencial poluidor e de riscos sanitários e produzindo biofertilizantes e biogás (gás combustível, com conteúdo energético elevado, de fonte renovável e queima limpa).

O objetivo principal do projeto é avaliar o desempenho do uso da glicerina residual, obtida no processo de produção de biodiesel, em biodigestores utilizando dejetos suínos para minimizar o impacto ambiental e produzir biogás.

O processo tem início com a coleta do esterco suíno, e é dividido em três etapas: (1) Rodada controle: a biomassa é diluída em água; (2) Rodada com glicerina P.A.: é feita uma mistura de biomassa diluída em água com mais 3% de glicerina P.A., e outra contendo mais 6% de glicerina P.A.; (3) Rodada com glicerina residual: é feita uma mistura de biomassa diluída em água com mais 3% de glicerina residual da produção de biodiesel, e outra mistura contendo 6% de glicerina residual.

Após preparadas as misturas (todas com a mesma quantidade de água e esterco), cada uma é adicionada a um reator de vidro, onde ocorrerá a biodigestão. Em cada reator é feita uma coleta de biogás, com controle do volume gerado.

No teste piloto, nota-se que o volume diário de formação de biogás ocorreu no período inicial do teste. Após, houve uma queda na formação do biogás, chegando a não formar nada de gás em dois dias consecutivos, seguido de mais três pequenos picos de formação. A considerável formação de biogás prova, e concorda, que apenas uma mistura de esterco e água promove a produção de biogás.

Os resultados obtidos nos experimentos com glicerina não podem ser considerados definitivos, pois diferentemente do que garante a literatura, não houve formação do biogás.

Palavras-chave

Biodigestão; Biogás; Glicerina