CO-DIGESTÃO ANAERÓBIA DE DEJETOS DE GALINHA DE POSTURA COM GLICERINA: EFEITO DA QUALIDADE DO RESÍDUO E DOSE DE GLICEROL SOBRE PRODUÇÃO DE METANO

Marcio Romeiro Avila (marcio20_avila@hotmail.com)

Ana Carolina Amorim Orrico (anaorrico@ufgd.edu.br)

Juliana Dias De Oliveira (juliana.oli1997@hotmail.com)

Laysla Alexandre Aquino (laysla.quino@gmail.com)

Luan Porto Farias (lpfarias@outlook.com.br)

Alice Watte Schwingel (alicewatte16@gmail.com)

O grau de pureza é um fator fundamental para ampliar o mercado da glicerina e agregar valor comercial ao produto, porém, após a produção do biodiesel, são gerados grandes volumes de glicerina na sua forma bruta, e assim como dejetos de galinhas de postura, este resíduo contém impurezas e composição variável, que pode ser prejudicial ao meio ambiente. O processo de co-digestão anaeróbia pode tratar ambos os resíduos e ainda ser melhorado quanto à sua produção de metano. Este trabalho foi realizado na Universidade Federal da Grande Dourados com o objetivo de avaliar a otimização da produção de metano durante co-digestão anaeróbia de dejetos de galinhas com glicerina contendo diferentes teores de glicerol. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado no esquema fatorial duplo 4x5, sendo constituído pelos fatores: pureza da glicerina (tratamento controle com 0% e glicerinas contendo 40 (G40), 60 (G60) e 80% (G80) de glicerol em sua composição) e teores de glicerol (0, 1, 2, 3 e 4% em relação aos sólidos totais (ST) adicionados aos biodigestores), com quatro repetições por tratamento. Todos os afluentes continham 4% de ST e permaneceram nos biodigestores batelada por 105 dias. Foram realizadas mensurações da produção total de biogás e a análise da composição do biogás foi realizada semanalmente para determinar o volume de metano produzido. As produções específicas de metano foram calculadas dividindo-se os litros produzidos pelos quilogramas de ST e sólidos voláteis (SV) adicionados. Entre as glicerinas testadas não houve diferença quanto ao teor de metano no biogás, apresentando média de 63.8% de metano com uso da G40, 63.9% com a G60 e 62.8% com a G80, mas todas foram superiores ($p<0,05$) ao tratamento controle que alcançou a média de 57,9% de metano. Comportamento semelhante pôde ser observado para as produções específicas de metano, quando G40 produziu 765,2 e 1001.1 L kg-1, G60 alcançou 793.5 e 1026.4 L kg-1, G80 gerou 781.2 e 1005.5 L kg-1 e o tratamento controle apresentou 605.0 e 776.9 L kg-1 de ST e SV, respectivamente. Os máximos rendimentos obtidos com efeito do glicerol foram de 815,1 e 1058.9 L metano kg-1 ST e SV, respectivamente, com a dose ideal de inclusão de glicerol para ambos de 2,6%. O maior teor no biogás (64,2%) foi alcançado com a dose de 2,8% de glicerol (nos ST), o que indica um aumento de 10,9% em relação ao resultado obtido no tratamento controle (57,9%). Com base nas produções e proporções de metano é possível verificar que o glicerol trouxe benefícios ao processo, otimizando a produção de metano enquanto trata de maneira adequada resíduos poluentes.

Palavras-chave: biodiesel, dejeto avícola, energia renovável, resíduos orgânicos.