



UTILIZAÇÃO DE ENZIMAS NA DIGESTÃO ANAERÓBICA DE CAMA DE AVIÁRIO

Karoline Marzotto (Estágio UCS), Janaina Itchenco, Igor Vinicius Sophiatti, Suelen Osmarina Paesi (Orientador(a))

Atualmente as exportações do setor avícola nacional são as maiores do mundo, por outro lado o Brasil produz cerca de 13 milhões de t/ano de cama de aviário. Projeções do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento estima um aumento de 30% entre 2018 e 2028. O descarte inadequado de dejetos avícolas resulta em impactos ambientais como a emissão de gases, minerais em excesso no solo e acúmulo de aves mortas, além disso, pode contaminar os lençóis freáticos. Uma das estratégias de gerenciamento deste resíduo é sua utilização para a produção de bioenergia, sendo mais especificamente, o biogás. A digestão anaeróbia (DA) é um processo onde a decomposição da matéria orgânica, presente no rejeito, é transformada pela comunidade microbiana em compostos de alto poder energético como o metano do biogás. Contudo, os resíduos de cama aviária possuem grande quantidade de compostos lignocelulósicos de difícil decomposição. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a DA de cama de aviário, submetida a pré-tratamento enzimático com celulase. Os ensaios foram realizados em frascos de 500mL, contendo 10% (V/V) de inóculo de suíno; 25.5g SV/L de cama de aviário; 2% de enzima celulase - sendo o ensaio controle sem a presença de enzima. Para a ativação da enzima, os biodigestores ficaram em banho maria por 18h à 55°C em pH de 5,5. Após o pH foi ajustado para 7,5; foi passado nitrogênio por 5 min nos frascos e mantidos em agitação à 37°C. Os resultados obtidos com o tratamento enzimático de celulase e cama de aviário foram satisfatórios, mostrando a redução da fase lag e aceleração da geração de metano, em relação ao controle. A produção cumulativa de metano, no final de 20 dias de digestão anaeróbia, foi de 1.271,66 mL de metano, representando um aumento de 13% em comparação ao controle (1.120mL). Os resultados mostram que o uso de celulase auxiliou no processo hidrolítico deste resíduo altamente lignocelulósico, acelerando a geração de metano, promovendo um maior aproveitamento deste substrato pelo metabolismo microbiano. O tratamento enzimático para resíduos recalcitrantes, como a cama de aviário, mostrou ser uma estratégia para aumentar a geração de energia renovável, reduzindo o impacto ambiental e colaborando para a sustentabilidade do setor avícola.

Palavras-chave: Digestão anaeróbia, Resíduos, Metano

Apoio: UCS, outros