



ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS ANAERÓBIOS ESTRITOS DE CONSÓRCIOS MICROBIANOS PRODUTORES DE HIDROGÊNIO E ÁCIDOS GRAXOS VOLÁTEIS UTILIZANDO GLICEROL RESIDUAL

Darliane Andreis (Voluntário), Darliane Andreis (voluntária), Ariela Schiavenin (mestranda), Almeida, L.G., Magrini, F.E.; Paesi, S., Suelen Osmarina Paesi (Orientador(a))

Os processos fermentativos de geração de hidrogênio podem ser uma alternativa promissora para o futuro, gerando energia através do reaproveitamento de resíduos agroindustriais. O glicerol é um subproduto da geração de biodiesel, sendo produzidas 100 toneladas de glicerol bruto para cada mil litros de biodiesel. Uma alternativa para a utilização deste resíduo é a produção de hidrogênio por processos fermentativos, utilizando culturas puras e consórcios microbianos para a produção de hidrogênio e ácidos de interesse econômico. O objetivo deste estudo foi isolar microrganismos anaeróbios estritos de consórcios microbianos produtores de hidrogênio e ácidos graxos voláteis utilizando glicerol. Os ensaios de produção de hidrogênio e ácidos graxos voláteis foram conduzidos em meio de cultivo com glicerol bruto e inóculo de consórcios obtidos de lodos da indústria vinícola (IV) e de óleos vegetais (IOV). Após tratamento térmico (90°C por 10 min), os cultivos foram aspergidos com fluxo de nitrogênio por 10 minutos e mantidos sob agitação orbital em 140 rpm, a 37°C durante 72h. Após este período foi realizada a análise da produção de hidrogênio e de ácidos graxos voláteis por cromatografia. Para o isolamento dos anaeróbios foi utilizada a técnica de *roll tube* em meio sólido de cultivo PYG. Os frascos foram incubados invertidos em estufa a 37°C até o aparecimento das colônias. Para a caracterização molecular, o DNA foi extraído (Himedia HIPura TM) e amplificado com primers para domínio bactéria 16S rRNA e realizado o sequenciamento genético. A produção de hidrogênio dos bioensaios foram de 88,6 e 75,2 mmol H₂.L⁻¹ para IOV e IV respectivamente. Quanto a produção de ácidos graxos voláteis verificou-se a prevalência do ácido butírico com uma produção de 646 e 448 mg/L. E ácido acético com 218 e 125 mg/L para IV e IOV. Três linhagens microbianas foram isoladas do bioensaio com o inóculo IV e quatro foram isoladas para IOV. Todas as cepas apresentaram similaridade genética de 100% com *Clostridium bifermentans* (GenBank, número de acesso number NR_113323.1). É de fundamental importância conhecer os microrganismos envolvidos na produção de metabólitos como H₂ e ácidos voláteis, pois conhecendo a microbiota aumentam-se as possibilidades de manipulação para bioprospectar processos de interesse biotecnológico.

Palavras-chave: hidrogênio, resíduos agroindustriais, microrganismos anaeróbios

Apoio: UCS