

Isolamento e Seleção de Microrganismos para Produção de Etanol de Segunda Geração

(Carvalho C.M., Santi L., Berger M., Silva W.O.B., Guimarães J.A.)

No Brasil, a cana-de-açúcar é utilizada como matéria-prima para produção de etanol, açúcar e outros produtos industriais. O processamento da cana gera uma grande quantidade de bagaço, constituído de aproximadamente 50% de celulose, e atualmente considerado o resíduo agroindustrial mais expressivo do país, principalmente, pelo seu grande potencial energético. O objetivo do presente trabalho é selecionar microrganismos capazes de produzir celulasas com potencial aplicação na conversão da celulose em açúcares fermentáveis visando a produção de etanol de segunda geração. Para tanto, foram isolados microrganismos a partir de diferentes fontes ricas no processamento e degradação de matéria vegetal, como manguezais e intestino da lagarta *Lonomia obliqua*. Após o isolamento, os microrganismos foram selecionados pela técnica de halo de degradação em meio sólido contendo carboximetilcelulose (CMC), utilizando vermelho congo como revelador. Os microrganismos que produziram os maiores halos, posteriormente, foram cultivados em meio de cultivo contendo CMC e bagaço de cana, a 37 °C e 180 rpm. Os respectivos sobrenadantes foram utilizados para quantificação de celulasas pelo método do DNS (ácido dinitrissalicílico), utilizando papel filtro e CMC como substratos. Dos 328 microrganismos isolados de manguezais, 50 foram considerados positivos para o teste de halo de degradação e, destes, 28 apresentaram atividade de celulasas totais e/ou endoglicanases. As próximas etapas deste trabalho serão a otimização da produção de celulasas, a detecção das enzimas através de zimogramas e a identificação molecular dos microrganismos selecionados.