

Poster (Painel)**1108-1 PROSPECÇÃO DE CELULASES E HEMICELULASES UTILIZANDO DIFERENTES SUBSTRATOS POR ABORDAGEM METAGENÔMICA**

Autores: Leane Perim Rodrigues (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Luis Felipe Schroeder (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Nidia Silva Pacheco Lopes Ramos (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Talita Gabriela Ramos (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Clapton O. Moura (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Betulia de Moraes Souto (EMBRAPA AGROENERGIA - Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia) ; Jessica Carvalho Bergmann (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Ohana Yonara de Assis Costa (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Samuel Dias Araujo Junior (UNB - Universidade de Brasília) ; Cristine Chaves Barreto (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Ricardo Henrique Kruger (UNB - Universidade de Brasília) ; Betania Ferraz Quirino (UCB - Universidade Católica de Brasília / EMBRAPA AGROENERGIA - Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia)

Resumo

A produção de energia a partir da biomassa é uma alternativa para reverter o quadro de consumo excessivo de energias não-renováveis. Enzimas de microrganismos são capazes de degradar a biomassa e já são amplamente utilizadas na indústria. Para o desenvolvimento de novos coquetéis enzimáticos é possível fazer uso de técnicas metagenômicas, a partir do material genético da comunidade de microrganismos de em um dado ambiente independentemente de cultivo. O foco deste trabalho foi a prospecção e caracterização de celulases e hemicelulases de bibliotecas metagenômicas visando produção do etanol de segunda geração. Bibliotecas metagenômicas foram construídas a partir de solo de Amazônia e rúmen de caprino. Na de solo de Amazônia, de grandes insertos, foram encontrados 21 clones com atividade celulase (CMC) e 13 com atividade hemicelulase (xilana). Na de rúmen caprino, de pequenos insertos, foram encontrados 462 clones positivos para hidrólise de CMC de baixa viscosidade. Estes tiveram sua atividade testada em meio contendo 5 substratos com e sem indutor do promotor de expressão do vetor utilizado na construção da biblioteca: xilana, avicel, CMC de alta e baixa viscosidade e bagaço de cana. Foram encontrados os seguintes resultados: 45 clones positivos em CMC baixa viscosidade sem indutor, 211 positivos com indutor; 64 clones positivos em CMC alta viscosidade sem indutor, 165 clones com indutor; 36 clones positivos em avicel sem indutor, 213 clones com indutor; 44 clones positivos em bagaço de cana-de-açúcar pré-tratado sem indutor, 198 clones com indutor; 72 clones positivos em xilana sem indutor e 189 clones com indutor. Assim, como esperado, no meio com o indutor foi encontrado um número de clones positivos superior ao dos experimentos sem indutor. Muitos clones mantiveram suas atividades mesmo na ausência do indutor indicando que não estão utilizando o promotor do vetor para sua expressão. Interessantemente, muitos clones mostraram atividade em diferentes substratos simultaneamente. Foram feitas análises dos clones com enzimas de restrição e os clones diferentes em seus padrões foram retransformados e após confirmação de suas atividades, serão sequenciados e analisados. Espera-se que este estudo revele novos genes responsáveis pelas atividades, além de novos promotores de bactérias, que também são de interesse biotecnológico.

Palavras-chave: celulases, hemicelulases, metagenômica