

Poster (Painel)**1089-3 Isolamento e Caracterização de Microrganismos Isolados a Partir de Solo de Cerrado para a Produção de Etanol de Segunda Geração.**

Autores: Ana Carolina Bitencourt de Araújo (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; Lucas Silva Carvalho (UNB - Universidade de Brasília) ; Daiva Domenech Tupinambá (UCB - Universidade Católica de Brasília) ; João Moreira Almeida (EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) ; Leia Cecília Favaro (EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) ; Ricardo Henrique Krüger (UNB - Universidade de Brasília) ; Betania Ferraz Quirino (EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / UCB - Universidade Católica de Brasília)

Resumo

O cultivo e isolamento de microrganismos que servirão de insumo no processo de produção de etanol para realizar hidrólise enzimática para desconstrução da biomassa lignocelulósica é uma opção de baixo impacto ambiental para produção de álcool de segunda geração. As enzimas liberadas por estes microrganismos são responsáveis pela despolimerização dos açúcares, presentes na fibra de celulose, que posteriormente serão fermentados ao álcool. Contudo a fermentação é limitada, pois a levedura comumente utilizada é incapaz de fermentar pentoses, que são abundantes no material lignocelulósico. O solo do Cerrado tem uma microbiota diversa, sendo potencialmente uma excelente fonte de microrganismos. Este trabalho visou isolar e realizar uma caracterização inicial de bactérias, fungos filamentosos e leveduras com potencial biotecnológico para a produção de bioetanol a partir de material lignocelulósico. Foram enterradas a cinco centímetros de profundidade, durante 25 dias, 12 *litterbags* contendo cinco gramas de bagaço de cana pré-tratado com organossolve. O material lignocelulósico restante nesses sacos de decomposição foi diluído e plaqueado em diferentes meios de cultura para o cultivo de diferentes microrganismos. Os microrganismos isolados em cultura pura foram armazenados em glicerol 20% e estocados a -80°C formando, assim, um banco de microrganismos com potencial biotecnológico. Criou-se um banco de microrganismos contendo 273 indivíduos: 59 morfotipos de bactérias, 66 morfotipos de fungos filamentosos e 11 morfotipos de leveduras. Estes microrganismos do banco estão sendo triados para atividade enzimática em diferentes substratos, tais como a carboximetil celulose (CMC), a celulose cristalina (Avicel®), o próprio bagaço-de-cana pré-tratado e a xilana. Estes microrganismos serão identificados por meio da amplificação e sequenciamento de genes ribossomais. A descoberta de novas enzimas para a produção de etanol de segunda geração produzidas por microrganismos do Cerrado será uma maneira de utilizar de maneira sustentável e valorizar a biodiversidade deste bioma, pouco conservado e muito explorado.

Palavras-chave: Biocombustíveis, Etanol, Microbiologia de Solo