



Biologia Molecular, Biotecnologia e Biossegurança

Categoria: Iniciação Científica

Caracterização molecular de isolados bacterianos com habilidade celulolítica e avaliação do pré-tratamento de capim elefante por extrusão

Flávia Hermelina da R. Santos¹, Tiana Cezarina da S. Silveira², Luis Henrique de Barros Soares³

¹Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa Agrobiologia, Graduanda em Zootecnia, UFRRJ, flazootecnista@hotmail.com

²Graduanda em Engenharia Química, UFRRJ, tianasil@yahoo.com.br

³Pesquisador Embrapa Agrobiologia, luis.henrique@cnpab.embrapa.br

O isolamento e a identificação de microrganismos ambientais mais eficientes em degradar material lignocelulósico representam um avanço rumo à produção renovável de insumos industrializados. A viabilização, em larga escala, de processos relacionados à hidrólise de biomassa é decisivamente relacionada à eficiência do pré-tratamento aplicado. Técnicas oriundas do desenvolvimento da biologia molecular permitem a obtenção de informações comparativas sobre estrutura e função de organismos. A extrusão termoplástica é um método viável de pré-tratamento de biomassa, devido às suas vantagens, tais como: mistura rápida e ausência de furfural e HMF (hidroximetilfurfural). Este estudo tem três objetivos principais: (1) identificação e caracterização molecular de treze isolados microbianos com habilidade hidrolítica, obtidos em um sistema de compostagem; (2) avaliação da técnica de extrusão como uma forma de pré-tratamento de biomassa vegetal (*Pennisetum purpureum*) e (3) quantificação de açúcares redutores presentes nas amostras vegetais extrusadas. Para a identificação molecular dos microrganismos, foram utilizadas as seguintes metodologias: extração de DNA total, reação em cadeia da polimerase, sequenciamento e BOX-PCR. O material foi processado em Extrusora *Evolum HT*, onde sete condições foram testadas, variando-se: temperatura, rotação de parafusos e vazão de água. Com a caracterização molecular, foi possível identificar a predominância do gênero *Acinetobacter*. Nas condições de extrusão testadas, temperatura de 120°C e vazão de 3,5 L resultaram em maior produção de açúcares redutores.

Palavras-chave:

biodecomposição, extrusão, *Acinetobacter*.