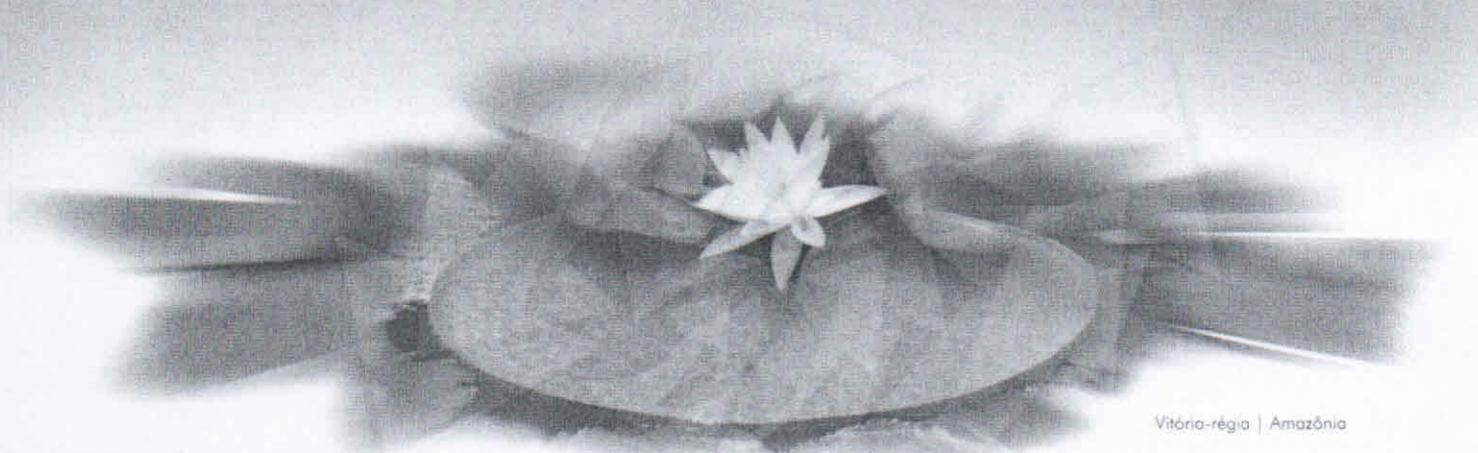




ENZITEC 2010

IX SEMINÁRIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA ENZIMÁTICA



Vitória-régia | Amazônia

VERSATILIDADE E EFICIÊNCIA NA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

10 a 12 de novembro de 2010
Hotel Sheraton Barra
Rio de Janeiro-RJ

www.enzitec2010.com.br

organização

Ministério da
Ciência e Tecnologia



manguinhos

FIOCRUZ

Embrapa
Agricultura de Alimentos

SBBiotec

patrocínio

Braskem

natura
bem estar bem

INFORS MT



SOTELAB

TECNIAL 3D

BIOMM
TECHNOLOGY

apoio



FINEP
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

BR
PETROBRAS
Prêmio PETROBRAS
de Tecnologia



cgée
Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

Os resultados obtidos sugerem ainda a eliminação do sulfato de zinco do meio de produção. Estudos indicam a necessidade de um novo delineamento Plackett & Burman para ampliar as faixas de estudo. Apoio: CNPq e FINEP.

Palavras-chaves: Celulases, actinomicetos, bagaço de cana-de-açúcar, milhocina, Plackett & Burman

SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS OPERACIONAIS DA PRODUÇÃO DE XILANASES POR FERMENTAÇÃO SEMI-SÓLIDA EM BIORREATOR DE COLUNAS INSTRUMENTADO

Gabriela Leal Vitcosque^{1,2}, Adriana Crispim de Freitas⁴, Rafael Frederico Fonseca^{3,2}, Victor Bertucci Neto², Christian Sanchez Farinas²

¹ UFSCar - Universidade Federal de São Carlos (Rodovia Washington Luís, km 235 - SP-310 - São Carlos - São Paulo - Brasil), ² Cnpdia - Embrapa Instrumentação Agropecuária (Rua XV de Novembro, 1452 - São Carlos, SP - Brasil - CEP 13560-970), ³ EESC - Universidade de São Paulo (Av. Trabalhador São-carlense, 400 - São Carlos - SP - Brasil - CEP 13560-970), ⁴ UFC - Universidade Federal do Ceará (Av. da Universidade, 2853 - Benfica - Fortaleza - CE - CEP 60020-181)

A fermentação semi-sólida (FSS) é um atrativo processo para a produção de enzimas, embora seja limitado pela dificuldade de controle das variáveis operacionais. Diante desse contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito das variáveis de processo na produção de xilanases pelo fungo *Aspergillus niger* através do processo de fermentação semi-sólida em biorreator de colunas instrumentado utilizando farelo de trigo e farelo de soja. As fermentações foram conduzidas segundo um planejamento fatorial completo 2³, variando-se a umidade relativa do ar, a umidade inicial do inóculo e a aeração. Para ambos os substratos as três variáveis independentes mostraram significativas a 90% de confiança, dentro da faixa estudada. Para o farelo de trigo a variável umidade do substrato apresentou um maior efeito, seguido da aeração e da umidade do ar, sendo todos efeitos negativos na produtividade enzimática. Para o farelo de soja a umidade do substrato também apresentou um maior efeito, porém positivo, seguido dos efeitos negativos da umidade do ar e da aeração. A maior produtividade para o farelo de trigo (140 U.g⁻¹) foi obtida nas condições de 80% de umidade do ar, 12 mL.min⁻¹ de aeração e 70% de umidade inicial do inóculo, enquanto que para o farelo de soja a FSS conduzida a 70% de umidade do ar, 24 mL/min. de aeração e 70% de umidade inicial do inóculo garantiu a maior produção de xilanase (53 U.g⁻¹). O sistema de biorreator utilizado foi eficiente na avaliação da influência das condições operacionais na produção de enzimas por FSS.

Palavras-chaves: Xilanases, fermentação semi-sólida, biorreator de colunas, farelo de trigo, farelo de soja

PRODUÇÃO DE POLIGALACTURONASE POR *Penicillium brasilianum* EM BIORREATOR

Jamile Zeni¹, Eunice Valduga¹, Lídia Tiggmann¹, Jonaina Gomes¹, Éllin Ambrozini¹, Helen Treichel¹, Geciane Toniazzi¹

¹ URI - URI - Campus de Erechim (Av. Sete de Setembro 1621)

As pectinases são enzimas que atuam sobre substâncias pécnicas, através de despolimerização de hidrólise e reações de eliminação e desesterificação, quebrando o vínculo éster entre a carboxila e grupos metil da pectina. Essas enzimas são amplamente utilizadas na indústria para a clarificação de vinhos e sucos de frutas, no tratamento e degomagem de fibras vegetais, na cura de café, cacau e tabaco, na extração de óleos essenciais e pigmentos a partir de matérias vegetais. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de poligalacturonases (PG) em fermentação submersa por *Penicillium brasilianum* em biorreator. A bioprodução de PG foi realizada em biorreator Biostat com 1 L de volume útil, durante 48 h. A determinação da atividade poligalacturonásica foi determinada pelo método do ácido dinitrosalicílico (DNS) em espectrofotômetro (540 nm), sendo que uma unidade de atividade foi definida como a quantidade de enzima necessária para liberar 1 µmol de ácido galacturônico por minuto. Para maximizar a bioprodução empregou-se metodologia de planejamento de experimentos, inicialmente um planejamento experimental do tipo Plackett-Burman, seguido de planejamento fatorial completo 2². A atividade máxima de PG obtida no biorreator foi de 53 U/mL nas condições de 30 °C, pH 4,5, 180 rpm, taxa de aeração de 1,5 vvm, 5x10⁶/mL de esporos, 32 g/L de pectina cítrica, 10 g/L de extrato de levedura e 0,05 g/L de sulfato de magnésio e 36 h de bioprodução.

Palavras-chaves: Poligalacturonase, *Penicillium brasilianum*, fermentação submersa, biorreator

PRODUCTION OF *Bacillus subtilis* NATTO LEVANSUCRASE USING FACTORIAL DESIGN

Bruna Caroline Gonçalves¹, Patrícia Silva¹, Jaqueline Raminelli¹, Maria Antônia Celligoi¹

¹ UEL - Universidade Estadual de Londrina (Rodovia Celso Garcia Cid, Km 380)

Levanasacrase is an extracellular microbial enzyme with invertase and transfructosilation activity, characterized by hydrolysis of sucrose into glucose and fructose and levan polymerization, respectively. Levan is a polyfructose formed during fermentation of sucrose and widely used in food, cosmetics and pharmaceuticals industry. Levansucrase was produced by *Bacillus subtilis* Natto in submerged fermentation from a central composite design with three central points, varying concentrations of sucrose in 250, 300 and 350 g L⁻¹, pH 5.0, 6.0 and 7.0 and agitation at 100, 150 and 200 rpm for 24 hours and 37°C. The cell-free extract was obtained by centrifugation (8000g, 4°C, 15 min) and the activity of levanasacrase was estimated by the formation of levan, which was measured by reducing sugars after hydrolysis, according to Somogyi and Nelson. The highest enzyme activity found was 6.56 AU on condition of fermentation: 250 g L⁻¹ sucrose, pH 7.0 and 150 rpm.