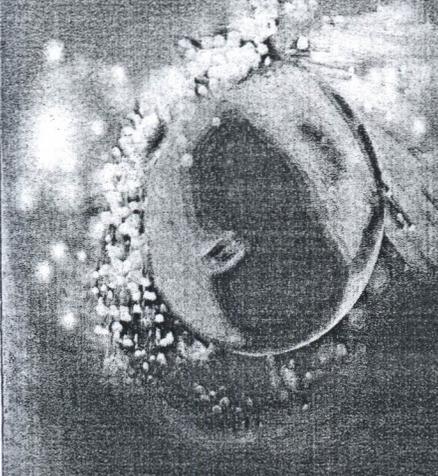


4º CONGRESSO
internacional de
BIOENERGIA
4th International Bioenergy Congress



1º CONGRESSO BRASILEIRO
de GERAÇÃO DISTRIBUÍDA
e ENERGIAS RENOVÁVEIS



Toda tecnologia em Bioenergia e Biocombustíveis,
juntas no mesmo evento
*Comprehensive Bioenergy and Biofuels technology,
gathered in the same event*

Editora

fupef

Fundação de Pesquisas Físicas do Paraná



18 a 21 Agosto 2009

August 18th to 21st, 2009

EXPO UNIMED CURITIBA
CURITIBA-PARANÁ-BRASIL



INFLUÊNCIA DO MEIO DE SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL NA PRODUÇÃO DE ENZIMAS CELULOLÍTICAS UTILIZANDO DIFERENTES RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

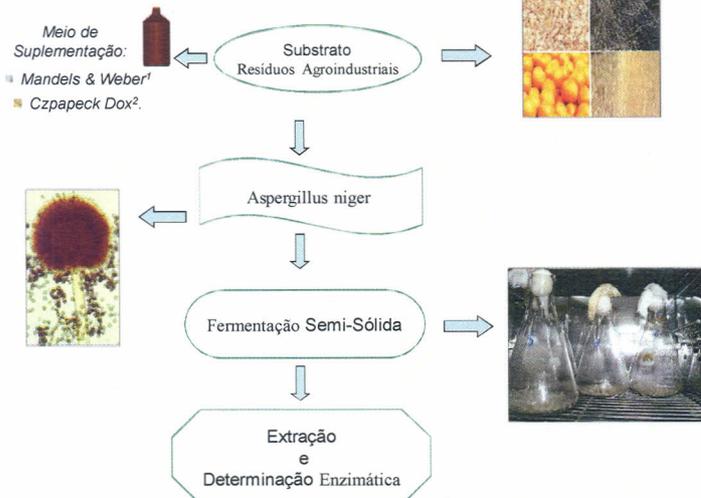
Viviane Antunes Lemo¹, Ursula Fabiola Rodriguez Zúñiga², Victor Bertucci Neto³, Sonia Couri⁴, Cristiane Sanchez Farinas⁵.
¹Estudante de graduação do Curso de Farmácia – UNICEP, São Carlos, SP, vivianemo2@hotmail.com; ²engenheira química, doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, ursula@sc.usp.br; ³engenheiro eletrônico, doutor em engenharia eletrônica, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos-SP, victor27@cpqia.embrapa.br; ⁴Bióloga, doutora em engenharia química, scouri@cpqia.embrapa.br, Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro-RJ; ⁵engenheira química, doutora em engenharia química, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos-SP, scristiane@cpqia.embrapa.br.

Introdução e Objetivo



O aproveitamento dos resíduos agroindustriais mediante a sua conversão bioquímica visando à produção de etanol lignocelulósico hoje é uma oportunidade promissora em contextos de crescente demanda energética. Apesar de já existirem tecnologias disponíveis para a produção das enzimas lignocelulolíticas, ainda é um processo caro que inviabiliza a rota tecnológica de produção do etanol celulósico. Uma alternativa para a redução dos custos operacionais na produção de celulasas é a utilização do processo de fermentação semi-sólida (FSS). O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência de dois meios de complementação na produção das celulasas.

Material e métodos



Resultados e Discussões

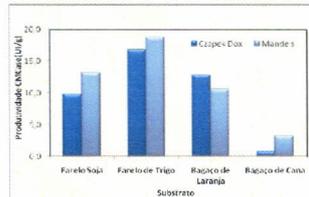


Figura 1: Atividade de CMCase

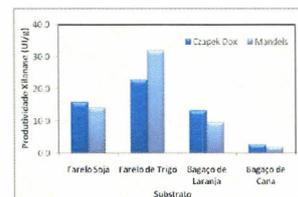


Figura 2: Atividade de xilanase

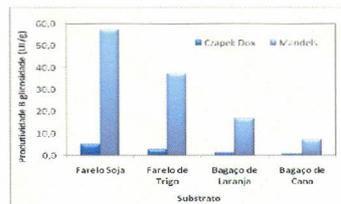


Figura 3: Atividade de beta-glicosidase

- **Farelo de trigo:** melhores produtividades: 18,8UI/g de CMCase, 31,9UI/g de xilanase.
- **Farelo de soja:** melhor produtividade em beta-glicosidase 57,3UI/g para.
- **Bagaço de laranja:** 10,5 UI/g de CMCase, 9,4UI/g de xilanase e 16,74 beta-glicosidase
- **Bagaço de cana:** Baixas produtividades, Recalcitrância na matriz lignocelulósica, de difícil acesso como fonte de C microbiano.

Meio Mandels: fontes de carbono e nitrogênio para metabolismo celular.

Meio Czapeck Dox: repressão de biossíntese enzimática → sacarose

Formulação do meio de suplementação nutricional → substâncias indutoras do metabolismo e expressão enzimática: (carbono e proteínas).

Utilização de subprodutos da agroindústria na produção de enzimas → bioconversão visando à viabilidade de processos para agregação de valor econômico.

Conclusões

- Farelo de trigo e farelo de soja: substratos mais eficientes para produção de celulasas.
- Produtividade enzimática dependente da composição do meio de suplementação.
- Produção de celulasas a partir de resíduos agroindustriais por fermentação semi-sólida.

Total aproveitamento de resíduos agroindustriais na produção de enzimas celulolíticas e redução de seu custo de produção.

Viabilização de rota bioquímica na produção de biocombustíveis de segunda geração.

Referências

- ¹MANDELS, M. e WEBER, J., The production of cellulases. Advances in Chemistry, v. 95, p. 391-414, 1969.
- ²CHANDRA, M. S.; et. Al. Cellulolytic enzymes on lignocelulosic substrates in solid state fermentation by *Aspergillus niger*. Indian Journal of Microbiology, v.47, p. 323-328, 1993.

Embrapa

Instrumentação Agropecuária