

Avaliação dos processos fermentativos de mostos à base de caldo de cana por leveduras utilizando a técnica de voltametria cíclica.

Josiany da M. Silva ¹(IC)*, Ane F. da S. Santos ¹(IC), Claudia A. Lima Cardoso ¹(PQ), Marcelina O. Solaliendres ¹(PQ), José R. Ernandes ²(PQ), Margareth Batistote ¹(PQ). *Josy.mt@hotmail.com*

¹ Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Curso de Química, Caixa postal 351, 79804-970, Dourados, MS;

² Universidade Estadual Paulista, Instituto de Química, 14800-900 – Araraquara, SP.

Palavras Chave: Etanol, levedura, oxidação.

Introdução

Em razão da crescente atividade canavieira, Mato Grosso do Sul expandiu as áreas agrícolas destinadas à produção da cana de açúcar, utilizando hoje as áreas que antes eram destinadas à soja e as pastagens. As leveduras são essenciais nos processos fermentativos e podem assegurar uma boa produção de etanol¹. A eletro-oxidação de etanol é de grande interesse biotecnológico e vem sendo estudado em diferentes superfícies eletródicas². No entanto, na literatura não há relato de estudos da oxidação de etanol na superfície de platina diretamente em mostos a base de cana de açúcar. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o processo de oxidação do etanol em mosto a base de caldo de cana na concentração de 15% de Brix.

Resultados e Discussão

A oxidação de etanol foi avaliada inicialmente na presença da levedura Catanduva em diferentes tempos. A levedura Catanduva foi crescida em YPSAC 5% a 30° C por 24 horas. Após o crescimento as células foram centrifugadas e lavadas por duas vezes em solução salina (0,85%). Posteriormente, a Levedura foi reinoculada no mosto com 15% de Brix nos tempos de 08, 16, 24, 32 e 40 horas. Alíquotas foram retiradas nos respectivos tempos para medir a biomassa e as correntes de oxidação. Os experimentos de voltametria cíclica foram realizados em meio de H₂SO₄ 0,5 mol L⁻¹, adicionando de 1 a 3 mL do mosto, no intervalo de potencial de 0,1 a 1,0 V. Os eletrodos utilizados foram platina como trabalho e auxiliar e prata/cloreto de prata como referência. A Figura 1 mostra a relação da biomassa com os tempos de crescimento da levedura. Foi observado que o tempo de 32 horas gerou uma maior produção de biomassa (12,5 mg mL⁻¹). A Figura 2 mostra a relação das correntes obtidas nos voltamogramas cíclicos para a linhagem Catanduva cultivada em mosto a base de caldo de cana com 15 % Brix. De modo similar a biomassa, a corrente observada para o tempo de 32 horas foi maior. Como os valores de correntes foram relacionados à oxidação de etanol, pode-se inferir que o tempo de 32 horas ocorreu uma maior produção de etanol.

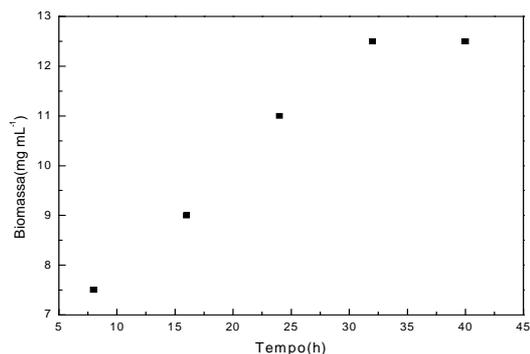


Figura 1. Relação de biomassa com o tempo de crescimento para a linhagem Catanduva cultivada em mosto a base de caldo de cana com 15 % Brix.

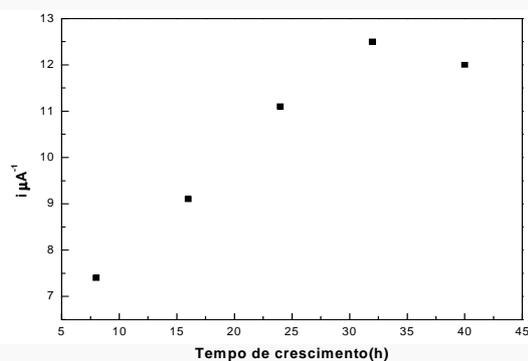


Figura 2. Relação da corrente com o tempo de crescimento para a linhagem Catanduva cultivada em mosto a base de caldo de cana com 15 % Brix.

Conclusões

Os experimentos de voltametria cíclica mostraram uma maior corrente de oxidação de etanol para produção de biomassa no tempo de 32 horas de crescimento.

Agradecimentos

CNPq, UEMS, FUNDECT, UNESP

¹Basso, L.C.; **Fisiologia e Ecologia Microbiana**. Programa de pesquisa em políticas públicas. FEALQ/ESALQ – USP. Piracicaba, **2000**.

² Out, A.M.A., Abd Elhafeez, A.M., El-Shafei, A.A. J. Solid State Electrochem **2008** 12 ,601.