View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Repository Open Access to Scientific Information from Embrapa

ConBraPA 2020

1ª Conferência Brasileira de Planejamento Experimental e Análise de Dados

Evento Virtual para a troca e difusão de Conhecimentos - 23 a 25 de Novembro de 2020

Livro de Resumos

Trabalho: ConBraPA#003 **Pg. R#4**

ESTRATÉGIAS PARA A OBTENÇÃO DE ÁCIDO LÁTICO VIA PROCESSO FERMENTATIVO UTILIZANDO PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL

Raissa Gabriela Martins Reis Barroso / Universidade de BrasíliaFabricio Machado / Universidade de Brasília; Sílvia Belém Gonçalves / Embrapa Agroenergia

raissamartinsrb@gmail.com

Resumo / Resumen / Abstract: Este trabalho teve como objetivo principal a produção de ácido lático (AL) por via fermentativa utilizando a bactéria Klebsiella pneumoniae e glicerol (subproduto da indústria de biodiesel) como fonte de carbono. Primeiramente, foram realizados experimentos com base em um planejamento fatorial completo 23 com triplicatas no ponto central para avaliação dos fatores (concentração de inóculo, pH e temperatura) de maior influência sobre o crescimento celular e produção de AL por 48 horas. O planejamento preliminar serviu de base para realização de novos experimentos a luz de um planejamento fatorial central composto rotacional para avaliação da concentração de inóculo e pH, em fermentações conduzidas a 37 °C por 72 horas. Em ambos os casos, a avaliação da significância dos efeitos foi realizada com base em ANOVA com nível de confiança de 95% (p = 0,05). Para o primeiro planejamento fatorial, o diagrama de Pareto para efeitos normalizados com relação à produção de AL indicou somente a temperatura era uma variável significativa ao final das 48 horas de fermentação, com curvas de nível indicando uma tendência de maior produção do AL em temperatura e pH elevado e pouca influência da concentração celular não foi significativa. Para o plano central composto rotacional, o diagrama de Pareto para efeitos normalizados com relação à produção de AL indicou que a concentração de inóculo e o pH são significativos para a produção de AL e satisfazem a hipótese estatística dentro da faixa avaliada. De acordo com o gráfico de superfície e sua respectiva curva de nível verifica-se que um ponto de máximo consumo de glicerol para o plano central (pH=9,5) composto rotacional, correspondente à máxima produção do AL (3,03 g/L). A partir desse experimento, foi possível verificar quais parâmetros influenciam de forma mais significativa na produção do AL e usá-los futuramente em experimento no biorreator. As condições ótimas que maximizaram a produção de AL e o consumo do glicerol foram: pH 9,5, temperatura de 37 °C e 14,9 g/L de concentração de inóculo. Estes resultados mostram que o glicerol pode ser utilizado para obtenção eficiente de produtos químicos de alto valor agregado, como ácido lático.

ConBraPA 2020 Virtual