

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO RESÍDUO DE MALTE VISANDO A PRODUÇÃO DE ÁCIDO GIBERÉLICO PELO FUNGO *GIBBERELLA fujikuroi*

Daiane Tiemi Sato Miquelete (PIBITI/UEM/UEM), ra119387@uem.br, Wanderley Dantas dos Santos (Orientador), wdsantos@uem.br, Bruna Francini Lupepsa (Coorientadora), bruflopepsa@hotmail.com.

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Bioquímica

Bioquímica dos Microrganismos.

Palavras-Chave: *Giberelina*, fermentação, resíduos agrícolas, hormônio vegetal.

Introdução

O Ácido Giberélico (GA_3) pertence ao grupo das giberelinas, é um importante hormônio vegetal que atua sobre a expansão e divisão celular. Inibe a dormência das sementes, favorece o alongamento do caule, a floração e induz a germinação e o desenvolvimento das folhas. Este hormônio apresenta alto valor comercial, sendo produzido pelo processo de fermentação submersa através de fungos, como a *Gibberella fujikuroi*, e tem diversas aplicações na agricultura. Pelo fato de apresentar um alto custo de produção, novos estudos para aperfeiçoar a produção pode reduzir os custos de produção e agregar valor a esses resíduos.

Problema

Atualmente a produção de ácido giberélico em escala industrial ocorre por fermentação submersa, um processo que apresenta alto custo.

Solução e Benefícios

A utilização de resíduos agroindustriais para a produção de ácido giberélico por fermentação em estado sólido apresenta vantagens em relação à fermentação em submersa. Dentre elas, o baixo custo, a possibilidade de utilizar resíduos agroindustriais e menor impacto ambiental. Do ponto de vista econômico e industrial, a produção de ácido giberélico por resíduos agrícolas é considerada adequada por utilizar biomassas ricas em nutrientes, sendo largamente utilizado em processos fermentativos industriais. Para uma boa produção de GA_3 deve-se levar em consideração algumas condições do substrato como: teor de umidade, que deve variar entre 30% e 85%, baixas concentrações de nitrogênio e pH do meio levemente ácido entre 4,5 até 5,5. O resíduo de malte apresenta características que condizem com uma boa produção de GA_3 . A Tabela 1 apresenta os resultados parciais obtidos para as análises do bagaço de malte. Para o processo fermentativo o fungo foi inoculado ao substrato e incubado por 10 dias em estufa em 28° C.

Tabela 1 - Resultados da análise físico-química parcial do resíduo de malte.

Parâmetros (%)	Média ± Desvio padrão
pH	5,66 ± 0,03
Nitrogênio	0,97 ± 0,04
Proteínas	6,06 ± 0,25
Umidade	76,81 ± 0,02
Sólidos totais	23,19 ± 0,02
Sólidos voláteis	81,13 ± 9,25

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

A produção de *Gibberella fujikuroi* por fermentação em estado sólido sobre resíduos de malte apresentou alto desempenho com baixo custo de produção. O grupo agora irá avaliar as condições ideais para induzir a produção de GA_3 neste resíduo. Como não há produção comercial de GA_3 no Brasil, mas há uma grande demanda, há um mercado importante a ser explorado no Brasil que com o custo de produção reduzido, poderá eventualmente até viabilizar um potencial para explorar o mercado mundial.

Considerações Finais

Por ser um metabólito de alto custo de mercado, este trabalho tem como finalidade avaliar a viabilidade do resíduo de malte para produção de GA_3 , buscando aumento da produção e diminuição dos custos.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(x) Laboratório () Mercado
() Scale-up (mudança de escala) () Protótipo

Agradecimentos

Ao BIOPLAN, à Universidade Estadual de Maringá, e pela concessão do espaço para a realização deste projeto e pela concessão da bolsa em Iniciação tecnológica.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Bioquímica, Av. Colombo, 5790 – Bloco I89, Sala 09, Laboratório de Bioquímica de Plantas - (44) 3011- 4714