

REVISÃO SOBRE A PRODUÇÃO DE ÁCIDO GIBERÉLICO POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO UTILIZANDO RESÍDUOS AGRÍCOLAS

L.F.B, V.T.D, S.D.W

Bruflupepsa@hotmail.com

Universidade Estadual de Maringá- UEM

O ácido giberélico (GA₃) está envolvido em diversos aspectos do desenvolvimento vegetal como na germinação, desenvolvimento de caules e flores, interrupção do estado de latência de sementes induzindo a germinação, indução e brotação de gemas. A produção do GA₃ é realizada por fermentação em meio sólido, em bandejas com aeração por meio do crescimento de fungos ascomicetos *Gibberella fujikuroi* e/ou *Fusarium fujikuroi*. Após o crescimento do inóculo em meio BDA (Batata–Dextrose–Agar) ou análogos nutricionais, a fermentação pode ser realizada em estado sólido (FES) com diferentes meios nutritivos obtidos de resíduos agroindustriais como resíduo de cervejaria, farelo de arroz bruto, extrato aquoso de polpa cítrica, casca de café e bagaço de mandioca em diferentes granulometrias, em temperaturas de 25 e 30°C por 4 a 7 dias devendo ser aerado entre 0,46 e 0,9 L de ar/h × kg de material seco. A fermentação em estado líquido ou fermentação submersa (FS) pode ser realizada utilizando outros resíduos diluídos como fonte nutricional como, por exemplo, manipueira, melaço de cana, melaço de soja, vinhaça, entre outros, no entanto, esses devem ser suplementados com fontes; Nitrogênio, Carbono, Fosforo e também micronutrientes. Além disso devem ser observadas condições ideais de pH (3,5 à 5,8) e aeração (0,1 à 0,6 VVM). Os rendimentos podem variar muito sendo os melhores resultados relatados entre 5,9 g/kg para FES e 2,9 g/L para FS.

Palavras chave: hormônio, ácido giberélico, crescimento, biorreatores.



CONGRESSO ONLINE INTERNACIONAL DE BIOQUÍMICA

REVISÃO SOBRE A PRODUÇÃO DE ÁCIDO GIBERÉLICO POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO UTILIZANDO RESÍDUOS AGRÍCOLAS

Bruna Francini Lupepsa¹, Daniel Tait Vareschini², Wanderley Dantas dos Santos³

¹Universidade Estadual de Maringá - Maringá, PR

²Universidade Estadual de Maringá - Maringá, PR

³Universidade Estadual de Maringá - Maringá, PR

INTRODUÇÃO

O ácido giberélico (GA_3) está envolvido em diversos aspectos do desenvolvimento vegetal como na germinação, desenvolvimento de caules e flores, interrupção do estado de latência de sementes induzindo a germinação, indução e brotação de gemas. A produção do GA_3 é realizada por fermentação em meio sólido, em bandejas com aeração por meio do crescimento de fungos ascomicetos *Gibberella fujikuroi* e/ou *Fusarium fujikuroi*.

RESULTADOS

Os rendimentos podem variar muito sendo os melhores resultados relatados entre 5,9 g/kg para FES e 2,9 g/L para FS.

OBJETIVO

Viabilizar os métodos de fermentação em estado sólido e fermentação em estado submerso e avaliar o qual apresenta maior potencial para produção de Ácido Giberélico (GA_3)

CONCLUSÃO

Com este trabalho busca-se aperfeiçoar as técnicas de fermentação em estado sólido e fermentação submersa, as quais apresentaram resultados promissores, segundo a literatura, viabilizando e otimizando a produção do GA_3 em escala industrial.

METODOLOGIA

Após o crescimento do inóculo em meio BDA (Batata-Dextrose-Ágar) ou análogos nutricionais, a fermentação pode ser realizada em estado sólido (FES) com diferentes meios nutritivos obtidos de resíduos agroindustriais como resíduo de cervejaria, farelo de arroz bruto, extrato aquoso de polpa cítrica, casca de café e bagaço de mandioca em diferentes granulometrias, em temperaturas de 25 e 30°C por 4 a 7 dias devendo ser aerado entre 0,46 e 0,9 L de ar/h × kg de material seco. A fermentação em estado líquido ou fermentação submersa (FS) pode ser realizada utilizando outros resíduos diluídos como fonte nutricional como, por exemplo, manipueira, melaço de cana, melaço de soja, vinhaça, entre outros, no entanto, esses devem ser suplementados com fontes; Nitrogênio, Carbono, Fósforo e também micronutrientes. Os setores agroindustriais produzem grande quantidade de resíduos. Esses podem apresentar elevados problemas quanto à deposição final e potencial de poluição do solo, além de muitas vezes, representarem a perda de biomassa de nutrientes de alto valor agregado. A aplicação destes resíduos, ricos em nutrientes principalmente fontes de carbono e nitrogênio, podem ser largamente utilizados em diferentes processos fermentativos auxiliando na redução da poluição e favorecendo o crescimento microbiano, sintetizando diversos compostos, muitos dos quais apresentam grande interesse industrial.

AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual de Maringá- Pr

REFERÊNCIAS

- BORROW, A.; BROWN, S.; JEFFERYS, E.G.; KESSEL, R.J.H.; LLOYD, E.C.; LLOYD, P.B. (1964). The kinetics of metabolism of *Gibberella fujikuroi* in stirred culture. **Canadian Journal of Microbiology**, 10: 407-444.
- BERRÍOS, J., PYLE, D.L., AROCA, G. Gibberellic acid extraction from aqueous solutions and fermentation broths by using emulsion liquid membranes. **Journal of Membrane Science**. V.348, p.91-98, 2010.
- CHAVES-PARGA, M.C.; GONZALEZ-ORTEGA, O.; NEGRETE-RODRÍGUEZ, M.L.X.; VALLARINO, I.G.; ALATORRE, G.G.; ESCAMILLA-SILVA E.M. (2008). Kinetic of the gibberellic acid and bikaverin production in an airlift bioreactor. **Process Biochemistry**, 43:855-860.
- MACMILLAN, J. (2002). Occurrence of Gibberellins in Vascular Plants, Fungi and Bacteria. **Journal Plant Growth Regul**, 20: 387-442.