

Otimização dos parâmetros de bioconversão para obtenção de derivados glicuronados e sulfatados da Quercetina

Carla Rosane Mendanha da Cunha¹(PG), Lênis Medeiros de Freitas¹ (PG), Francislene Lavor Batista¹ (PG), Eula M. Barcelos Costa¹ (PQ) e Valéria de Oliveira¹ (PQ)

1.LaBiocon/Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas Faculdade de Farmácia-UFG, CP131, CEP 74605-220, Goiânia-Go.

Palavras Chave: Bioconversão, Quercetina, temperatura e agitação

Introdução

Bioconversão por fungos filamentosos tem sido utilizada nos últimos anos com a finalidade de estudar o metabolismo e para a síntese de moléculas análogas de flavonoides¹. Os fungos são organismos morfológicamente complexos, podendo apresentar estruturas diferentes dependendo do ambiente físico em que se encontram. Os principais fatores do ambiente que influenciam nas características das colônias fúngicas são: concentração de carbono e oxigênio, temperatura, pH, agitação e reologia². Monitorar esses parâmetros é de fundamental importância, pois determinarão a morfologia do fungo, a qual influenciará nos diversos metabólitos formados. A finalidade desse trabalho é avaliar a influência da agitação e da temperatura na produção de metabólitos da quercetina por bioconversão.

Resultados e Discussão

Costa *et al* (2004), no LaBiocon, obteve dois derivados da Quercetina, um glicosilado e um sulfatado, utilizando bioconversão como alternativa sintética. Para otimizar esse processo e obtermos melhores rendimentos realizamos três experimentos de bioconversão com esse substrato utilizando o mesmo microrganismo *Beauveria bassiana* e alterando a temperatura e a agitação.

Quadro1: Parâmetros utilizados para bioconversão da Quercetina

	Cepa	T°C	Agitação
Q1	<i>B. bassiana</i>	27°C	200 rpm
Q2	<i>B. bassiana</i>	29°C	200 rpm
Q3	<i>B. bassiana</i>	27°C	250 rpm

Foi observado em todos os ensaios a formação de três derivados da quercetina, sendo que dois tiveram a estrutura elucidada.

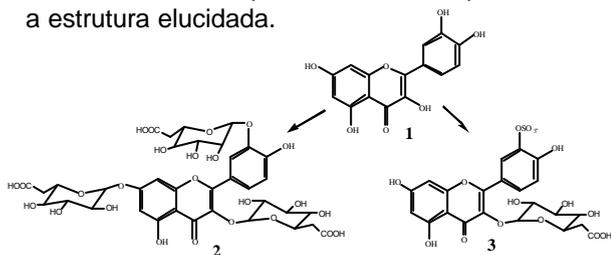


Figura 1: Representação da estrutura da Quercetina (1) e metabólitos (2 e 3)

31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

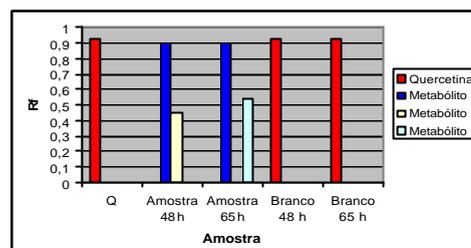


Gráfico 1: Representação dos metabólitos formados nos tempos de 48 e 65 horas e seus tempos de retenção utilizando cromatografia em camada delgada (fase estacionária Sílica e fase móvel AcOEt/MeOH 95:5).

Contudo, foi observado que mantendo a temperatura de incubação em 29°C ou a agitação em 250 rpm obtivemos melhores rendimentos do que quando utilizamos as condições reacionais de 27°C e 200 rpm.

Quadro 2: Rendimentos obtidos após extração com acetona (fração cetônica) e acetato de etila (fração orgânica)

	Fração cetônica	Fração orgânica	Total (g)
Q1	0,093	0,140	0,233
Q2	0,325	0,302	0,627
Q3	0,108	0,300	0,408

Outro fator observado foi a variação da morfologia fúngica. No experimento Q1 e Q3 os fungos apresentaram morfologia em 'pellets' e no Q2 em massa amorfa. Melhores rendimentos foram conseguidos quando a cepa se encontrava em massa amorfa.

Conclusões

A temperatura e agitação são fatores interferentes na produção de metabólitos da Quercetina por bioconversão. Os valores destes parâmetros que possibilitaram o melhor rendimento foram: temperatura em 27°C, agitação em 250rpm e morfologia fúngica em massa amorfa.

¹ Maatooq, G.T & Rosazza J.P.N. *Phytochemistry*, 2005, 66, 1007.

² Papagianni, M.. *Biotechnology advances*. 2004, 32, 189.