

Análise da influência de diferentes tampões e pH's na produção de pigmento pelo endófito *Penicillium complexo miniluteum*

Ariane G. Ferreira¹, Alberto C. Badino², Luis H. Romano³, Cristina P. de Sousa², Álvaro Baptista Neto⁴.

1. Estudante de IC no curso de Biotecnologia da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar; *arianegarciaf@gmail.com

2. Professor(a) Doutor(a) da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

3. Doutor em Biotecnologia pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

4. Professor Doutor da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP

Palavras Chave: *Tamponamento, Pigmentação, Penicillium.*

Introdução

Os pigmentos possuem ampla aplicação industrial na alteração das características organolépticas dos produtos. Os pigmentos naturais podem ser produzidos por plantas e microrganismos, sendo uma alternativa tida como mais saudável aos sintéticos.

Desta forma, uma vez que o controle do pH afeta a produção de metabólitos secundários dos microrganismos, o presente trabalho visou analisar a produção de pigmentos pelo fungo *Penicillium miniluteum*, isolado da planta *Hymenaea sp.*, sob a influência dos tampões Mcllvaine em diferentes pHs (2, 3, 4, 5 e 7), Glicina com ácido clorídrico (pH 2 e 3), hidróxido de sódio mais ácido cítrico (pH 4 e 5) e, por fim, o tampão MOPS (pH 7).

Resultados e Discussão

Foram utilizados frascos controle sem tampão (grupo A), com o tampão Mcllvaine (grupo B) e os tampões glicina mais ácido clorídrico, hidróxido de sódio mais ácido cítrico e o MOPS (grupo C) para as faixas de pH do meio de 2 a 7. Esses frascos, após 72 h de incubação em mesa rotativa a 28 °C e 200 rpm eram retirados para análise do pH e absorvância do meio.

Observou-se que o tampão Mcllvaine (Grupo B) manteve o pH em sua região tamponante para os frascos de pH 2, 3 e 7, entretanto os de pH 4 e 5 alteraram seus valores para próximos à da neutralidade. Já os outros tampões (Grupo C) mantiveram sua faixa tamponante. A leitura de absorvância para os experimentos dos grupos A (sem tampão), B e C estão apresentadas na Figura 1. Observa-se a produção de pigmento vermelho nos frascos do grupo B apenas em pH. Nos experimentos do grupo C observou-se ausência de coloração, não sendo medido, portanto, sua absorvância, enquanto nos experimentos do grupo A houve a produção visível em valores de pH acima de 4 (Figura 1).

O conhecimento do modo como o fungo comporta-se no meio frente às condições impostas de temperatura e pH, entre outros fatores são importantes na produção de pigmento (VENDRUSCOLO, 2009). Assim, o pH é um dos responsáveis por causar mudanças nessa expressão em fungos, ativando enzimas responsáveis pelo metabolismo secundário. Portanto, os resultados obtidos estão de acordo com os descritos por ROSSI (2006), onde a faixa de pH ácido apresenta atividade de crescimento (Figura 2) e metabólica ótima ao microrganismo.

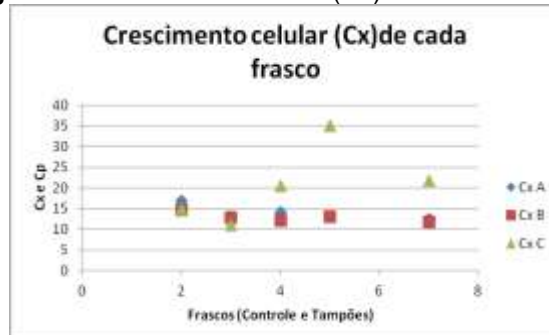
Figura 1. Produção de pigmento vermelho em diferentes condições de tamponamento



Tabela 1. Resultados obtidos após 72 hs de cultivo

pH				Absorvância (500 nm)	
Inicial	final (A)	final (B)	final (C)	A	B
2	1,47	1,57	1,90	0,317	0,479
3	2,60	2,67	2,22	0,297	0,325
4	6,38	7,00	4,19	4,045	0,536
5	6,81	6,92	5,12	4,455	1,668
7	7,20	7,26	7,03	1,604	1,202

Figura 2. Crescimento Celular (Cx) em diferentes pHs



Conclusões

Desta forma, o estudo indica que a utilização dos tampões pode inibir a produção de pigmento vermelho e as melhores faixas de pH para início do processo, sem tampão, foram 4 a 5. Para um estudo mais aprofundado, há a necessidade de cultivos com controle de pH em biorreator de bancada.

Referências

- ROSSI, M. J. Tecnologia para produção de inoculantes de fungos ectomicorrízicos utilizando cultivo submerso em biorreator airlift. (Tese) Engenharia Química. Orientador: Prof. Dr. Angenor Furigo Junior, Florianópolis, p. 1-188, 2006.
- VENDRUSCOLO, F. Produção de pigmento vermelho a partir de pigmento laranja produzido por *Monascus ruber* cct 3802. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 1-241. 2009.