

EFEITO DA FONTE DE NITROGÊNIO NA PRODUÇÃO DE QUITOSANA POR *Cunninghamella elegans*

E. R. SANTOS^{1,2}, G. K. B. SILVA¹, A. C. L. BATISTA^{1,3}, P. M. SOUZA¹, M. C. FREITAS SILVA¹, G. M. CAMPOS-TAKAKI¹

¹UNICAP Rua do Príncipe, 526. Boa Vista - CEP 50050-900 - Recife - PE - Brasil; ²Doutorado Ciências Biológicas - UFPE; ³Doutorado RENORBIO - UNICAP;

*santosednaldo@hotmail.com

Cunninghamella elegans, classe Zygomycetes, em especial, é um fungo de grande interesse biotecnológico por produzir substâncias de alto valor comercial, como a quitosana. Considerando a habilidade de crescimento de *C. elegans* sob diversas condições de stress [1,2,3], no presente trabalho foi investigado o efeito do meio de cultura utilizando um resíduo industrial com a suplementação por fontes de nitrogênio e carbono. *C. elegans* obtido de Banco de Culturas UNICAP/FCC foi crescido em YMA por 168h/28°C. O experimento por design experimental foi realizado inteiramente ao acaso e conduzido em Erlenmeyers de 250 mL contendo 100 ml de meio de cultura base (0,25g/L Mg(SO₄)₂, 0,5mg/L Tiamina) o qual foi suplementado com as condições descritas na Tabela 1. O inóculo foi realizado através de contagem de esporângios em hematocítômetro para uma concentração final de 10⁷ esporângios/mL de meio de cultura. *C. elegans* foi crescida em meio aerado (150rpm/120h). A partir das condições propostas na Tabela 1 foi selecionada a melhor condição de produção de quitina e quitosana. A extração dos polímeros ocorreu segundo Hu et al. [4]. Os resultados apresentados na figura 1 demonstram que a suplementação do meio base com diferentes fontes de nitrogênio e carbono não influenciou significativamente na produção de quitina, contudo influenciou positivamente na produção de quitosana. Quando ao meio base foram adicionadas as fontes de nitrogênio (asparagina e/ou milhocina) houve o aumento da produção de quitosana, no entanto essa influência foi limitante a concentração da fonte de nitrogênio, como é observado na diminuição de rendimento de quitosana, variando de 2,64% (condição 6) para 4,53% (condição 1). A sacarose não influenciou na produção de quitosana, corroborando com experimento de Freitas Silva et al. [3], que relata a influência da glicose na produção de quitosana por

C. elegans. Os resultados obtidos confirmam a influência da presença de uma fonte de nitrogênio na produção de quitosana microbiológica e a importância da suplementação do meio base com milhocina, uma fonte de nitrogênio de baixo custo e considerada um resíduo industrial.

Tabela 1. Design experimental 2³, com 4 pontos centrais para determinação do erro experimental. As variáveis independentes são Asparagina, Sacarose e Milhocina, e as variáveis dependentes são quitina e quitosana.

Condições	Asparagina	Sacarose	Milhocina	Respostas	
				Quitina (%)	Quitosana (%)
1	-1	-1	-1	4,87	4,53
2	1	-1	-1	8,89	3,16
3	-1	1	-1	8,02	3,48
4	1	1	-1	8,32	4,62
5	-1	-1	1	9,99	2,90
6	1	-1	1	6,62	2,64
7	-1	1	1	10,96	2,54
8	1	1	1	9,82	3,45
9	0	0	0	10,87	2,85
-	0% p/v	1% p/v	3,0% v/v		
0	0,25% p/v	1,5% p/v	4,5% v/v		
+	0,5% p/v	2,0% p/v	6,0% v/v		

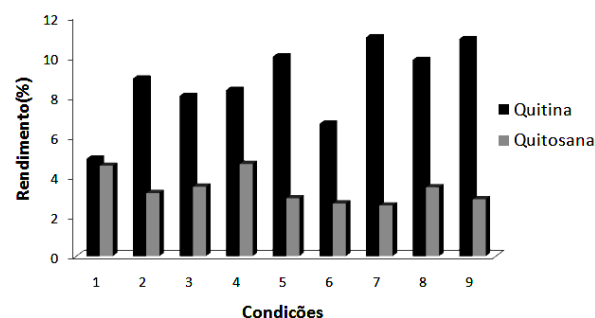


Figura 1. Percentual de Rendimento em quitina e quitosana por *C. elegans*.

AGRADECIMENTOS

Suporte financeiro CAPES, FINEP, CNPq e UNICAP.

REFERÊNCIAS

- Kafetzopoulos, D., Martinou, A. and Bouriotis, V. Proceedings of the National Academy of Sciences, 90: 2564-2568 (1993).
- Campos-Takaki, G. M. In: P. K. Dutta (eds.), Dubey Printers and Graphics, India, 2005. 80p.
- Freitas Silva, M.C.F., Barros Neto, B., Stamford, T. C. M., Campos-Takaki, G. M. Asian Chitin Journal, 3: 15-22 (2007).
- Hu, J-H., Yeung, K-W., Ho, K-P., Hu, J-L. Journal of Food Biochemistry, 23: 187-196 (1999).