

Produção de biomassa de fungos *Rhizopus microsporus var. microsporus* e *Lichtheimia blakesleeana* de interesse biotecnológico.

Cristiano T. dos Santos (PG), **Natália A. G. Zumba** (IC), **Emanuella F. L. Vieira** (IC), **Fernanda M. A. L. Dantas** (IC), **Alessandro V. P. de Albertini** (PQ), **Cosme R. Martínez*** (PQ), **Júlio S. Rebouças*** (PQ)

Departamento de Química, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 58051-900
*cosme2000@gmail.com, jsreboucas@quimica.ufpb.br

Palavras Chave: Fungos filamentosos, Biomassa, Meios de cultivo, Açúcares redutores.

Introdução

Os fungos filamentosos *Rhizopus microsporus var. microsporus* e *Lichtheimia blakesleeana* têm sido explorados para a produção de bioprodutos, tais como as enzimas fitase e xilanase, de interesse alimentício.^{1,2} Além disso, nosso grupo tem verificado que estes micro-organismos são biocatalisadores para desidrogenação de álcoois, o que requer a disponibilidade abundante de biomassa. A compreensão dos fatores que alteram a produção de biomassa e consequente impacto para os bioprocessos associados relacionam-se, entre outros, com as demandas nutricionais de cada fungo. Reporta-se aqui um estudo sobre o efeito dos meios de cultura líquidos YMA e Sabouraud na produção de biomassa dos micro-organismos *R. microsporus var. microsporus* (SIS 39) e *L. blakesleeana* (SIS 40), provenientes da micoteca da Rede Norte-Nordeste de Fungos Filamentosos de Solos da Caatinga e da Amazônia (RENNORFUN).

Resultados e Discussão

Os fungos filamentosos *R. microsporus var. microsporus* e *L. blakesleeana* foram crescidos em dois meios líquidos submersos: YMA (glicose, peptona, extrato de malte e extrato de levedura) e Sabouraud (glicose e peptona). Para a construção das curvas de crescimento, os erlenmeyers contendo os meios de cultura estéreis foram inoculados com uma suspensão de esporos do micro-organismo de interesse contendo 4000 UFC/25 mL e incubado a 28 °C sob agitação orbital a 160 rpm. Ao longo de 4 dias e em tempos apropriados, a biomassa resultante foi filtrada, centrifugada e pesada. Em geral, as curvas de crescimento desses micro-organismos apresentaram uma fase lag de aproximadamente 1 dia, com crescimento exponencial (fase log) entre 1 e 2 dias, sendo a fase estacionária atingida após ~3 dias. Observou-se que a produção de biomassa do fungo *L. blakesleeana* foi consistentemente maior que a do *R. microsporus var. microsporus* em qualquer dos meios estudados. Para o fungo *L. blakesleeana*, verificou-se uma

dependência da produção de biomassa em função do meio utilizado, sendo o crescimento em YMA aproximadamente 10 % maior que em Sabouraud. Já para o *R. microsporus var. microsporus*, as curvas de crescimento foram semelhantes nos dois meios de cultura. A presença de glicose nos meios de cultura pode influenciar a atividade biotransformadora da biomassa resultante de fungos filamentosos.³ Dessa forma, a quantificação dos açúcares redutores remanescentes nos meios de cultura a 66 h de incubação foi determinada utilizando um método espectrofotométrico fundamentado na redução do ácido 3,5-dinitrossalicílico.⁴ Verificou-se que o consumo de açúcares redutores pelos micro-organismos foi aproximadamente 675 e 375 mg de açúcar/g de biomassa nos meios YMA e Sabouraud, respectivamente. O consumo de glicose ligeiramente maior para o fungo *L. blakesleeana* em ambos os meios é consistente com a sua maior produção de biomassa.

Conclusões

As curvas de crescimento dos micro-organismos *Lichtheimia blakesleeana* (SIS 39) e *Rhizopus microsporus var. microsporus* (SIS 40) nos meios de cultura YMA e Sabouraud foram estabelecidas. Os resultados contribuem para a produção de biomassa necessária para exploração biotecnológica desses micro-organismos e consequente valorização da biodiversidade de fungos filamentosos de solos da Caatinga.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, RENNORFUN, UNICAP UFPB.

¹Neves, M. L. C.; Silva, M. F.; Souza-Motta, C. M.; Spier, M. R.; Soccol, C. R.; Porto, T. S.; Moreira, K. A.; Porto, A. L. F. *Molecules* **2011**, *6*, 4807-4817.

²Sato, V.S.; Jorge, J.A.; Oliveira, W.P.; Souza, C.R.F.; Guimarães, L.H.S. *J. Microbiol. Biotechnol.* **2014**, *24*, 177-187.

³Peixoto, I.N.; Melo, K.L.M.; Vale, J.A.; Rebouças J.S. *36ª RASBQ*, **2013**, CAT-001.

⁴Miller, G. L. *Anal. Chem.* 1959. 426-428.