

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS PARA PRODUÇÃO DE LIPASE

AUTOR PRINCIPAL: Pietra Taize Bueno

CO-AUTORES: Andresa Bergoli, Gustavo Vieira e Mariana Schmitt

ORIENTADOR: Luciane Colla

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

Este trabalho teve como principal objetivo o isolamento microrganismos produtores de lipases e a avaliação de sua capacidade de degradação de Rodamina B. um corante considerado poluente rico em nutrientes para produção de lipase. As lipases são enzimas utilizadas para catalisar reações e degradar poluentes, para ocorrer a produção dos microrganismos produtores dessa enzima são levados em consideração fatores que afetam o desenvolvimento dos microrganismos que são o pH, a temperatura, a composição do meio, o preparo do inóculo, as fontes de carbono e nitrogênio, a cepa do microrganismo, entre outros. Os principais microrganismos produtores de lipases podem ser facilmente encontrados em caixas de gordura ou solos de descarte de óleos biológicos, no presente estudo será utilizado um solo rico em matéria orgânica por ser o ideal para desenvolvimentos dos mais variados tipos de microrganismos, tendo como preferência as bactérias pela facilidade de manuseio em laboratório.

DESENVOLVIMENTO:

As lipases podem ser obtidas de três origens distintas: animal, vegetal ou microbiana. A de origem microbiana é uma das mais utilizadas, pois sua obtenção ainda é de menor custo que as outras, mas também vale ressaltar que dentre as microbianas, as ideais são as produzidas por fungos, pois as mesmas possuem formação extracelular, o que facilita muito a extração pelo meio de cultivo (CARVALHO et al., 2003). As lipases são capazes de catalisar diversas reações, como a hidrólise total ou parcial de triacilgliceróis (TAG) (SHARMA; CHISTI; BANERJEE, 2001). Esta capacidade de atuar nos lipídios é o que a trouxe para um mercado muito abrangente no Brasil, que é a dos laticínios. Para o tratamento dos efluentes deste ramo da indústria, é necessário a

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



utilização de mecanismos de degradação de efluentes com alta carga orgânica, assim, uma das soluções foi a utilização de lipases para este tipo de efluente específico (CAMMAROTA; FREIRE, 2006). Isto reduz o custo do processo, o que o torna muito procurado em âmbito nacional. Na biorremediação de solos contaminados há algumas pesquisas envolvendo a co-produção de lipases e biossurfactantes, o que a torna mais interessante ainda, pois isto mostra seu potencial econômico para a indústria (ROSENBERG, 1993). A Rodamina B é um indicador muito utilizado na produção de lipases por microrganismos, pois sua capacidade de liberação de ácidos graxos a torna um meio importante de visualização pela formação do halo fluorescente ao seu redor, quando exposta a luz UV.

METODOLOGIA: O solo foi diluído em solução salina. Para as amostras foram realizadas diluições sucessivas em tubos de ensaio contendo 9 mL de água destilada e 1 mL de amostra, as diluições foram feitas na seguinte sequência 10-1, 10-2, 10-3 e 10-4 e utilizadas as diluições 10-2, 10-3 e 10-4, assim foram adicionadas para placas de Petri que continham um meio PCA (Plate Count Agar). Os microrganismos foram replicados até se obter a cultura pura em duplicata. Em placas com o meio PCA (Plate Count Agar), foi adicionada uma quantidade de 1% (v/v) de óleo de oliva, 0,001 g/L de rodamina B e 0,001 g/L de solução Tween 80. Estas foram cultivadas a 28°C durante 48 horas. A produção de lipase acontece pela interação da rodamina B com ácidos graxos liberados na hidrólise do óleo de oliva. É evidenciada a hidrólise do azeite de oliva pela formação de um halo alaranjado em torno da colônia, observado através de luz UV irradiada nas placas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O solo escolhido não continha um número suficiente de óleos e graxas para que naquele ambiente utilizado no processo pudesse conter bactérias produtoras de lipases, nenhum dos microrganismos selecionados para o processo foi produtor, pois em qualquer dos casos não foi possível observar, o halo que se formaria, caso houvesse a produção de lipase.

REFERÊNCIAS:

CAMMAROTA, M. C.; FREIRE, D. M. G., A review on hydrolytic enzymes in the treatment of wastewater with high oil and grease content. *Bioresource Technology*, v. 97, p. 2195-2210, 2006.

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



CARVALHO, P.O.; CAMPOS, P.R.B.; NOFFS, M.D.; OLIVEIRA, J.G.; SHIMIZU, M. T.; SILVA, D.M. Aplicação de lipases microbianas na obtenção de concentrados de ácidos graxos poliinsaturados. *Química Nova*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 22-24, 2003.

ROSENBERG, E.; Exploiting microbial growth on hydrocarbons – new markets. *Trends Biotechnol*, v. 11, p. 419-424, 1993.

SHARMA, R.; CHISTI, Y.; BANERJEE, Y. C. Production, purification, characterization and applications of lipases. *Biotechnology Advances*, v. 19, p. 627-662, 2001.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.