

Título: Identificação e análise qualitativa de bactérias produtoras de proteases de amostras de solo de mata atlântica do município de Petrópolis-RJ

Autor(es) Cecília Sulzbacher Caruso; Luciano Procópio da Silva; Michelle Firmino Ramos; Milena Maia Souza

E-mail para contato: milenamaia@globo.com

IES: UNESA

Palavra(s) Chave(s): proteases, solo, mata atlântica

RESUMO

Enzimas proteolíticas ou proteases são enzimas degradativas que catalisam a quebra de ligações peptídicas em proteínas. Essa classe de enzimas ocupa uma posição central em aplicações tanto na área fisiológica como comercial. As proteases executam uma grande variedade de funções podendo se estender do nível celular ao nível de tecidos e organismos, na produção de cascatas em sistemas como a homeostase e a inflamação. Elas são responsáveis por processos complexos envolvidos na fisiologia normal da célula e também em condições anormais patofisiológicas. Proteases são utilizadas a muitos anos nas indústrias alimentícias e de detergentes. A vasta diversidade das proteases em contraste com sua especificidade de ação, tem atraído a atenção no mundo todo em tentativas de explorar suas aplicações fisiológicas e biotecnológicas. O valor mundial atual estimado para enzimas industriais é de um bilhão de dólares. As proteases representam um dos três maiores grupos de enzimas industriais e contam com cerca de 60% do total de vendas de enzimas no mundo. A falta de habilidade de proteases provenientes de animais e plantas em alcançar as atuais demandas do mercado aumentou o interesse em proteases microbianas. Microrganismos representam uma excelente fonte de enzimas devido a sua ampla diversidade bioquímica e sua suscetibilidade a manipulação genética. Proteases microbiológicas são responsáveis por aproximadamente 40% das vendas de enzimas no mundo e são preferidas por possuírem quase todas as características desejadas para aplicações biotecnológicas. A presente pesquisa teve como objetivo realizar a identificação e a análise qualitativa de bactérias produtoras de enzimas proteolíticas isoladas a partir de solo não contraminado de mata atlântica da região de Petrópolis no estado do Rio de Janeiro. Para isso, uma amostra de solo foi coletada na região da trilha ecológica conhecida como Castelinho no município de Petrópolis-RJ. Foram realizadas diluições seriadas de da amostra coletada que foram semeadas em placas contendo meio de cultura LB-Ágar que foram incubadas em estufa a 36o Celsius por 48 horas. A partir dessas placas foi possível realizar o isolamento de colônias bacterianas puras presentes no solo coletado. Essas colônias foram transferidas para placas contendo 12% de Ágar e 10% de leite em pó desnatado e incubadas em estufa a 36o Celsius por 24 horas e posteriormente mantidas em resfriamento a 4o Celsius por mais 48 horas. Após decorrido esse tempo de incubação foram analisadas a presença de halo de degradação da caseína presente no meio tornando-o antes de aparência esbranquiçada em translúcido. Essas colônias foram classificadas como positivas e as que não apresentaram esse halo de degradação como negativa. Das colônias positivas foram medidos com o auxílio de régua o diâmetro da colônia e do halo de degradação. As colônias foram qualificadas qualitativamente quanto ao tamanho do halo de inibição formado pela ação de proteases como "+", "++" ou "+++". Os resultados foram armazenados em planilha realizada no programa Microsoft Excel. Ao total foram isoladas 360 colônias das quais 45,6% não apresentaram halos de inibição e 54,4% apresentaram resultados positivos. Das 196 colônias que apresentaram resultados positivos 16,32% foram classificadas como "+", 30,1% como "++" e 53,57% foram classificadas como "+++". Os resultados obtidos vão de encontro a possibilidade da utilização dessas colônias bacterianas isoladas a partir de solo para possíveis aplicações biotecnológicas.