

TIROSINASE E SUAS APLICAÇÕES NA DETECÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DE CONTAMINANTES DO SOLO E ÁGUAS

Faria, RO (PQ)¹
Moure, VR (PQ)²
Amazonas MALA (PQ)³
Krieger, N (PQ)⁴
Mitchell, DA (PQ)⁵

Biografia

1 Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Paraná, Faculdades Integradas do Brasil (UNIBRASIL), Curitiba-PR/Brasil. e-mail: wrodrigofaria@hotmail.com

2 Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Paraná

3 Centro Nacional de Pesquisa de Florestas, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

4 Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná

5 Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Paraná

INTRODUÇÃO

A tirosinase é a enzima responsável pelos dois passos iniciais da formação de melanina. A tirosinase (EC 1.14.18.1; L-DOPA oxidoreductase, catecolase, difenoloxidase, polifenol oxidase PPO) catalisa as etapas de oxidação seqüencial com vários substratos fenólicos. É uma enzima bifuncional que oxida fenóis ou catecóis em seus o-difenóis correspondentes e oxida estes o-difenóis para produzir o-quinonas.

DESENVOLVIMENTO

Esta revisão mostra um recente foco de estudo das tirosinases, que visa seu uso em aplicações ambientais. As duas principais aplicações ambientais das tirosinases de cogumelo são a detecção e a quantificação de compostos fenólicos e sua remoção de águas e solos contaminados. Leis ambientais mais rigorosas têm estimulado a aplicação de técnicas de quantificação mais aprimoradas. Novos biossensores para a detecção de compostos fenólicos são baseados na reação de compostos fenólicos com a tirosinase de cogumelo imobilizada em diferentes suportes. O maior obstáculo para a comercialização destes biossensores é a relativamente baixa estabilidade que a tirosinase imobilizada tem nas condições de operação e armazenamento. Além da detecção, a

tirosinase imobilizada pode ser utilizada na remoção de compostos fenólicos de águas e solos. Estes processos enzimáticos têm ao menos três vantagens potenciais em relação a tratamentos biológicos convencionais. Primeiro, eles não necessitam de período de aclimatização. Segundo, eles sofrem menos que os microorganismos com relação a cargas elevadas de compostos tóxicos. Terceiro, eles são altamente específicos e não geram produtos colaterais indesejados.

CONCLUSÃO

Estas aplicações da tirosinase, além de mostrarem suas potencialidades, mostram como a ciência básica pode servir de suporte para novas aplicações úteis para nosso planeta.