Étude comparative entre la cinétique d'oxydation du phénol par la tyrosinase libre et immobilisée dans le gel d'alginate de calcium

Saida LEBOUKH

Soutenue en: 2011

Abstract : L'objectif de ce travail est d'étudier la cinétique d'oxydation du phénol par la tyrosinase (EC : 1.14.18.1) libre et immobilisée dans du gel d'alginate de calcium. La tyrosinase est extraite à partir du champignon Paris (Agaricus bisporus), et son activité enzymatique est mesurée par spectrophotométrie à 400 nm en présence du phénol comme substrat. L'enzyme libre est relativement stable pendant 20 jours de stockage à -15°C. Une étude des différents paramètres opératoires sur les cinétiques d'oxydation du phénol par les deux systèmes enzymatiques a été faite. La constante de Michaelis-Menten (Km) pour l'enzyme immobilisée (1,3 mM) est environ deux fois plus élevée par rapport à celle de l'enzyme libre (0,6 mM). Par contre, la vitesse maximale (Vmax) est 30-fois moins élevée. Le pH et la température optimaux sont déplacés de 7,6 à 5, 6 et de 45 à 550 C, pour la tyrosinase libre et la tyrosinase immobilisée, respectivement. L'enzyme immobilisée semble être plus thermostable et son activité est maximale pour des billes d'alginate d'un diamètre de 3,4 mm.

Keywords : champignon Paris, Agaricus bisporus, Tyrosinase, extraction, immobilisation, alginate, cinétique