

BM-A24

Purification et caractérisation partielle d'une Amylase halophile à partir de *Streptomyces sp. (20r)* produite sur milieu à base de déchets d'orange

Ousaadi Mouna Imen

Ecole Nationale Supérieure de Biotechnologies, Taoufik Khazenadar, Constantine, Algérie

mouna.oussadi@gmail.com

Résumé

Les amylases sont parmi les enzymes les plus utilisées dans la biotechnologie. Ces enzymes hydrolysent les molécules d'amidon pour donner des composés d'unités de glucose. La souche d'Actinobactéries du genre *Streptomyces sp. (20r)* isolée des marais salants d'Ain Mlila a été choisie pour la production de l'amylase en raison de son activité amylasique et de ses bonnes caractéristiques de croissance et de sporulation. Les déchets d'orange représentent par leur composition en sucres solubles (glucose et saccharose), insolubles (pectine, cellulose) et en source minérale (principalement K, P et Si), les résidus les plus économiques et les plus riches en énergie pour la fermentation. Ce travail consiste à étudier l'aptitude d'une souche *Streptomyces sp.* à produire une amylase halophile dans un milieu liquide à base de déchets d'orange, ainsi que la purification et la caractérisation partielle de l'enzyme produite. L'amylase a été produite dans un milieu liquide composé de 16,03 % de déchets d'orange ; un pH 8,95 ; 6,60 % de NaCl et 9,45% d'inoculum. La purification est réalisée sur trois étapes impliquant une précipitation au sulfate d'ammonium avec un palier de saturation allant de [70%-100%], une dialyse et une chromatographie échangeuse d'anion sur une mini-colonne DEAE-cellulose. Ces étapes de purification ont permis l'obtention d'une amylase avec un degré de pureté d'environ 31 fois que celle existante dans le surnageant brut. Le rendement de purification est égal à 6.79 %, et l'activité spécifique de l'enzyme purifiée est de l'ordre de 65.75 U/mg. L'électrophorèse sur gel natif en présence et en absence de SDS, a permis de mettre en évidence la présence de trois amylases de tailles différentes dont le poids moléculaire est estimé à 35 ; 67 ; 85kDa, respectivement. L'amylase purifiée présente une durée optimale d'incubation de l'ordre de 30 mn, elle démontre une activité sur une large gamme de pH [2-12] et de températures [37°C-100°C] avec un optimum égal à 8 et 37°C, respectivement. De plus l'enzyme conserve 80% de son activité à 80 °C, après 30 minutes d'incubation à pH 5. Cette étude nous a permis de démontrer que cette amylase est thermostable, et possède des propriétés uniques, rendant cette enzyme prometteuse dans de nombreux domaines à l'échelle industrielle.

Mots-clés : *Streptomyces sp. (20r)*, Amylase, Déchets d'orange, Purification, Caractérisation partielle.