

BM-O14

Valorisation des résidus de déchets agricoles à faible coût pour la production de protéase et de lipase halo-extremozymes par des Archaea halophiles

Sihem Akmuoussi-Toumi ^{1*}, Souad Khemili-Talbi ¹, Salima Kebbouche-Gana ¹, Sadaoui-Smadhi Nesrine ¹, Nesrine Lenchi-Izouine ²

¹ *Laboratoire de Bioinformatique, Microbiologie Appliquée et Biomolécules, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdès, Algeria.*

² *Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université Alger 1 BenYoucef Benkhedda, Algérie*

[*s.akmuoussi@univ-boumerdes.dz](mailto:s.akmuoussi@univ-boumerdes.dz)

Résumé

Les industries agroalimentaires qui opèrent dans le monde entier génèrent de grandes quantités de résidus et de sous-produits agro-industriels tels que le son, la bagasse de canne à sucre, les tourteaux, les pelures et les déchets de crustacés/poissons. Ces résidus de déchets agricoles sont très riches en protéines, en glucides, en lipides et en autres minéraux essentiels, ce qui les rend impropres à être rejetées dans l'environnement sans traitement. Cependant, la bioconversion enzymatique de ces flux de déchets riches en nutriments donne lieu à des produits à valeur ajoutée.

Il existe différents types de ressources en enzymes, notamment des plantes, des animaux et des microbes, qui sont utilisées pour la valorisation des déchets alimentaires. Cependant, l'utilisation d'enzymes végétales et animales pour la valorisation des déchets alimentaires présente certains inconvénients tels qu'une mauvaise accessibilité, des altérations de l'action des enzymes et leur caractère extrêmement périssable.

Plusieurs microbes sont connus pour dégrader les protéines et les lipides dans les résidus animaux et végétaux pour construire leurs composants cellulaires et excréter des enzymes précieuses. De plus, il existe une demande industrielle pour la préparation d'enzymes en vrac à des fins commerciales. Les coûts de production élevée dus aux sources coûteuses de carbone pur et d'azote représentent 50 % du coût total de la production des enzymes. Par conséquent, cela nécessite l'exploitation de déchets de matières premières à faible coût pour une production enzymatique importante.

Les enzymes qui dérivent des microorganismes halophiles extrêmes sont dotées de caractéristiques structurales et d'un pouvoir catalytique unique et cela dans des conditions de forte teneur en sel. Certaines de ces enzymes ont été décrites comme étant actives et stables dans plus d'une condition extrême. Ces caractéristiques leur confèrent une qualité



supplémentaire pour l'exploitation en biotechnologie utilisable dans plusieurs domaines. Par conséquent, l'action de l'enzyme microbienne décrite ci-dessus aide ces flux de déchets alimentaires à être convertis en bioproduits à valeur ajoutée.

Dans cette présentation, nous donnerons en outre un aperçu de valorisation de déchets agricoles peu coûteux pour la production de protéase et de lipase halo-extremozymes, par des halophiles extrêmes, utilisées comme bioadditifs dans la formulation des détergents.

Mots-clés : Haloextrêmozymes, Lipase, Protéase, Déchets agro-alimentaires, Valorisation.