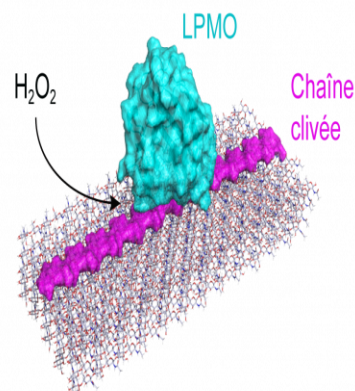


Procédé de dégradation d'un polysaccharide utilisant une LPMO



Description

L'équipe de l'UMR BBF du centre INRAE Aix-Marseille en collaboration avec la Norwegian University of Life Sciences (NMBU, Ås) ont mis au point une méthode de dégradation des polysaccharides récalcitrants (cellulose, chitine) par voie enzymatique. Ce procédé consiste à alimenter avec du peroxyde d'hydrogène (H₂O₂), en association avec un agent réducteur, les « lytic polysaccharide monooxygenase » (LPMO), notamment dans les cocktails enzymatiques commerciaux.



Type de transfert envisagé

Collaboration licence sur brevet avec un programme R&D

Avantages

- L'activité des LPMO est optimisée grâce au peroxyde d'hydrogène.
- Temps de saccharification plus court avec meilleur rendements.
- Applications sur divers substrats : matériaux cellulosiques et chitineux
- Des hydrolases peuvent être supplémentées
- Le peroxyde d'hydrogène est sous forme liquide cela facilite les manipulations à l'échelle industrielles
- Faible quantité de réducteur nécessaire
- L'agent réducteur et le peroxyde sont peu coûteux

Applications potentielles

- Le procédé est utilisable dans les domaines de l'énergie, des matériaux et de la chimie fine, par exemple :
- pour obtenir des (oligo)-saccharides à partir de polysaccharides biosourcés
 - pour obtenir des mono-saccharides (e.g. glucose) pour de la fermentation alcoolique (e.g. production bioethanol)
 - pour modifier la surface de polysaccharides pour la production de biomatériaux

Mots clés

LPMO, polysaccharide, peroxyde d'hydrogène, (ligno)cellulose, chitine, dégradation

Echelle TRL **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Stade de développement

L'équipe a optimisé le procédé à petite échelle (1 L) et des essais concluants ont été menés à l'échelle de démonstration (4.5 m³), sur substrat industriel.

Laboratoire:

UMR Biodiversité et Biotechnologie Fongiques

Chercheurs:

Bastien Bissaro, Post-doctorant

Contact:

Laure AKOMIA Chargée de valorisation
laure.akomia@inrae.fr 01 42 75 94 43

Date: 17-07-2020