

Procédé de préparation d'alkyl polyglucosides par allongement enzymatique de la tête glucosidique d'APG commerciaux

BREVET FR2007021



BIOPROCÉDÉS - BIOTECHNOLOGIES BLANCHES - ENVIRONNEMENT

ÉQUIPES :



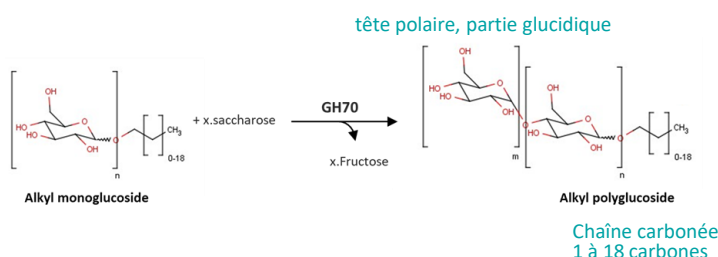
Les équipes de biocatalyse du laboratoire **TBI (Toulouse Biotechnology Institute)** ont développé un procédé de production de différentes gammes de surfactants originaux. La réaction consiste en l'**allongement contrôlé de la tête glucosidique** d'Alkyl Poly-Glucosides commerciaux par voie enzymatique à partir d'une agroressource renouvelable et bon marché, le saccharose, afin d'en faire varier la balance hydrophile/lipophile (HLB).

Ces nouvelles gammes d'APG sont impossibles à synthétiser par voie chimique. Elles se positionnent sur le **marché des biosurfactants et surfactants biosourcés**.

Description de l'invention

Pour des raisons de cinétiques réactionnelles et de faible solubilité des sucres dans les alcools gras, le **degré de polymérisation moyen des APG commerciaux est toujours inférieur à 2** (classiquement entre 1,3 et 1,6). Or, l'élongation de la tête osidique des APG permet d'en modifier les propriétés, notamment la balance hydrophile/lipophile (HLB) ou la solubilité.

Certaines enzymes récemment identifiées ont montré une aptitude exceptionnelle à reconnaître et rallonger la tête glucosidique d'APG commerciaux en présence de saccharose. Le degré de polymérisation moyen de la partie glucidique peut être contrôlé entre **2 et 20 unités glucosyle**, ainsi que la **teneur en liaisons** α -1,6, α -1,4, α -1,2 et/ou α -1,3. Les **HLB résultantes** varient alors entre **17,5 et 19,2** contre 11 pour le produit commercial monoglucosylé.



AVANTAGES

- Développer la production de nouvelles gammes d'excipients ou ingrédients cosmétiques avec des HLB > 14, entre 17 et 19) ne pouvant pas être obtenus par voie chimique (HLB autour de 11 pour les APG commerciaux)
- Possibilité de contrôler le DP de la partie glucidique
- Obtention de surfactants de structures/tailles variables comportant différents types de liaisons et degré de branchement

MOTS-CLÉS : alkylpolyglucoside, surfactants biosourcés, tensioactifs, HLB, glucosyle

APPLICATIONS

Ce procédé permet de produire par voie enzymatique des APG de différentes longueurs de chaînes pour des applications :

- Industries cosmétique, détergence, agroalimentaire, santé chimie : marché des émulsifiants (valeur HLB 8 à 18) ; détergent (HLB 8 à 15) ; solubilisant (HLB 15 à 18) pour les domaines de la cosmétique (crème de soin, crème anti-âge, etc.), des produits d'hygiène (shampooing, savon liquide, etc.) ou encore le secteur des détergents ménagers (lessive, savons, etc.).
- Biosurfactants : substitution de surfactants d'origine pétrolière par des produits biosourcés, biodégradables, synthétiques par voies vertes



PARTENARIAT / LICENCE

Collaboration / Licence sur brevet ou option de licence avec un programme de validation R&D

TRL

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

STADE DE DEVELOPPEMENT : La validation de la preuve de concept a été effectuée par les équipes de recherche qui proposent désormais une option de licence à un industriel afin de tester des lots de tensioactifs produits pour des applications spécifiques. Cette invention a fait l'objet d'une demande de brevet FR2007021.

Responsable Scientifique

Etienne SEVERAC (UMR 792 TBI)
Email : e_severa@insa-toulouse.fr

Chargée de Valorisation

Stéphanie LEMAIRE
Tel : 06 24 03 86 53 • Email: stephanie.lemaire@inrae.fr