Eau & Biodiversité
Portail documentaire partenarial

Document généré le 06/07/2025 depuis l'adresse https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/lutte-contre-les-salissures-marines-approche-par-procedes-enzymatiques0.

Lutte contre les salissures marines : approche par procédés enzymatiques.

Fouling on marine underwater surfaces causes critical and economic problems such as important material biodamages and industrial performances reduction. We chose to test antifouling potential of enzymatic commercial preparations like hydrolases (proteases, glycosidases and lipases) in order to inhibit the first fouling adhesion step: bacterial biofilm formation. An evaluation test of antifouling properties onto marine bacterial adhesion was designed using a mono-incubation of Pseudoalteromonas sp. D41 in microtiter plate and in sterile natural sea water. This test was adapted to screen agents for bacterial adhesion removal or inhibition activities and allowed to test enzymatic preparations toxicity on non adhered bacteria. Inhibition rates according to logarithm of enzymatic preparation concentration exhibits a sigmoid shape like dose-response curves. Among hydrolases, proteases like subtilisin are the most efficient enzymes. The efficiency of amylase, lipase and protease activity mixture was evaluated and showed a high synergistic inhibition on Pseudoalteromonas sp. D41 adhesion in microtiter plate. Studies on polymeric extracellular substances from Pseudoalteromonas sp. D41 in fermentation and in biofilm will be helpful in the understanding of the organic molecules nature involved in the adhesion inhibition., L'adhésion de salissures marines sur les structures immergées en eau de mer cause de sévères dégâts et problèmes économiques par une accélération de la dégradation des matériaux et une diminution des performances industrielles. Nous avons choisi de tester le potentiel antisalissure de préparations enzymatiques commerciales de type hydrolases (protéases, glycosidases et lipases) sur les premières étapes d'adhésion des salissures marines : le biofilm bactérien. Un test d'évaluation de propriétés antisalissures concernant l'adhésion d'une bactérie marine du genre Pseudoalteromonas sp. D41 en microplaque et en eau de mer naturelle stérile a été mis au point. Ce test est adapté au criblage d'activités de prévention ou de nettoyage d'un biofilm marin et permet de tester la toxicité des préparations enzymatiques sur les cellules non adhérées. Les taux d'inhibition exprimés en fonction du logarithme de la concentration en enzyme consiste en une courbe sigmoïde de type dose-réponse. Des hydrolases testées, les protéases dont la subtilisine sont les plus efficaces. Un mélange d'activités enzymatiques amylases, lipases et protéases a montré une forte synergie d'activité pour inhiber l'adhésion de Pseudoalteromonas sp. D41 en microplaque. L'étude de la composition de substances polymériques produites par Pseudoalteromonas sp. D41 en fermenteur et au sein d'un biofilm a permis de mieux comprendre la nature des molécules organiques cibles impliquées dans l'inhibition de l'adhésion.

Auteurs du document : Leroy, Celine
Obtenir le document : Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse
Mots clés : Fouling, Adhesion, Antifouling, Hydrolases, EPS, DAPI, Microtiter plate, Screening, Pseudoalteromonas sp., Marine biofilm, Salissure marine, Adhésion, Antisalissure, Hydrolases, EPS, DAPI, Microplaque, Criblage, Pseudoalteromonas sp., Biofilm marin
Thème (issu du Text Mining) : BIOCHIMIE - CHIMIE, RESEAUX CANALISATIONS
Date : 2006-02-02
Format : text/xml
Langue : Inconnu
Droits d'utilisation : info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use
Télécharger les documents : https://archimer.ifremer.fr/doc/2006/these-1099.pdf
https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/1099/
Permalien : https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/lutte-contre-les-salissures-marines-approche-par-procedes-enzymatiques0

Evaluer cette notice:

Office International de l'Eau
Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)
OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ