

Research paper

The potential of marine biotechnology for the development of new antifouling solutions

Claire HELLIO^{1,*}

¹*School of Biological Sciences, King Henry Building, Portsmouth University, Portsmouth PO1 2DY, United Kingdom*

*Correspondence: Tel: (+44) 239-284-2073; Fax: (+44) 239-284-2070; E-mail: claire.hellio@port.ac.uk (C. Hellio)

Received 19/03/2010; accepted 22/03/2010; published on-line 26/03/2010
Oceanraise © MS 020210-04

Abstract

Biofouling is the undesirable colonisation of man-made surfaces by microorganisms, macroalgae and invertebrates, leading to subsequent biodeterioration costing the shipping industry millions of Euros every year worldwide. Since the ban of TBT-based paints due to high level of toxicity, new environmentally friendly formulations are under development. Many research teams focus now on a promising line of research inspired by biomimetic solutions and marine biotechnology: marine natural antifoulants and microtexturing of surfaces.

Keywords: antifouling; biomimetism; environment; marine biotechnology.

Résumé

Le biofouling est défini comme la colonisation (par des micro-organismes, algues et invertébrés) non désirée des surfaces immergées, résultant en la bio-détérioration du substrat. Ce phénomène biologique naturel et récurrent coûte des millions d'euros chaque année à l'industrie maritime. Depuis l'interdiction du TBT en raison d'une forte toxicité envers les organismes non-cibles, de nouvelles formulations plus respectueuses de l'environnement sont recherchées. Des solutions à ce problème pourraient être trouvées en faisant appel aux stratégies développées par les organismes marins fixes et/ou dépourvus de défenses physiques. Ces processus sont actuellement étudiés dans le but d'élaborer de nouveaux procédés utilisables pour la protection des surfaces immergées et non nocives pour l'environnement. Deux axes majeurs de recherches sont aujourd'hui en cours d'investigation: les molécules bioactives et les études topographiques.

Mots clefs: antifouling; bio-mimétisme; environnement; marine biotechnologie.