

Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : 53 – Septembre 2010

Thème : 2 – Transformation Sous-thème : 2 – 5 Biotechnologies

Notice n° : 2010-5324


Inhibition de *Brochothrix thermosphacta* et amélioration sensorielle de crevettes tropicales cuites décortiquées par *Lactococcus piscium* CNCM I-4031

Inhibition of Brochothrix thermosphacta and sensory improvement of tropical peeled cooked shrimp by Lactococcus piscium CNCM I-4031

Fall P.A., Leroi * F., Cardinal M., Chevalier F. and Pilet M.-F.

* Ifremer, Laboratoire Science et Technologie de la Biomasse Marine, Rue Ile Yeu, BP 21105, F-44311 Nantes, France ; E-mail : Françoise.leroi@ifremer.fr

Letters in Applied Microbiology, 2010, 50 (4), DOI : 10.1111/j.1472-765X.2010.02801.x, p. 357-361 - *Texte en Anglais*

 à commander à : l'éditeur ou à l'INIST

● Résumé

La biopréservation, technologie de barrière contre les flores indésirables dans les produits alimentaires, est une méthode alternative à l'utilisation de conservateurs chimiques. Assez étudiée pour des activités contre les pathogènes, cette technologie reste encore peu développée pour lutter contre des germes d'altération, et les applications dans les denrées non fermentées comme les produits de la mer sont limitées. Dans l'objectif de lutter contre la flore d'altération des crevettes cuites décortiquées conditionnées sous atmosphère modifiée, une souche de *Lactococcus piscium* CNCM I-4031 ayant déjà démontré son caractère bioprotecteur (Matamoros *et al.*, 2009) a été utilisée.

Le but de l'étude était de déterminer le spectre d'activité de cette souche en milieu Elliker et jus de crevette, puis de vérifier si son potentiel bioprotecteur est lié à l'inhibition d'une flore d'altération spécifique (*Brochothrix thermosphacta*) de la crevette.

Des crevettes tropicales crues (*Penaeus vannamei*) ont été utilisées pour réaliser les Challenge tests. Les crevettes ont étéensemencées avec les cultures de *Lactococcus piscium* CNCM I-4031 et *B. thermosphacta* en culture pures et co-inoculation, à 10^6 et 10^3 UFC/g respectivement, mises sous atmosphère modifiée et stockées à 8°C pendant 21 jours. Des analyses microbiologiques et biochimiques ainsi qu'un suivi olfactif ont été réalisés à intervalles réguliers.

Les résultats obtenus sur le spectre d'activité révèlent le caractère antimicrobien de *Lactococcus piscium* CNCM I-4031 sur milieu Elliker à l'encontre de 16 souches sur les 25 testées. Parmi celles-ci, des bactéries Gram- sont retrouvées, augurant ainsi du bon potentiel de cette souche en biopréservation. Aucune inhibition n'a été obtenue sur milieu jus de crevette, laissant supposer que des éléments nutritifs pouvant être impliqués dans l'inhibition ont été dégradés lors de la fabrication de ce jus. Sur la matrice crevette, les résultats ont montré une bonne implantation de la souche bioprotectrice et de *B. thermosphacta* (10^9 UFC/g) au bout de 4 jours et 14 jours respectivement. En présence de *Lactococcus piscium* CNCM I-4031, le développement de *B. thermosphacta* a été limité (4 log UFC/g de moins qu'en culture pure).

Le jury d'analyse sensorielle a conclu qu'aucune modification d'odeur n'avait été constatée dans les lots inoculés avec *Lactococcus piscium* CNCM I-4031 (culture pure et co-culture) pendant les 21 jours de conservation, permettant ainsi une extension de la durée de conservation de plus de 11 jours dans la co-culture. *B. thermosphacta* après 11 jours d'incubation s'est révélé être un germe très altérant quand il est inoculé seul, avec une émission d'une forte odeur de beurre caramel qui pourrait être liée à la production de 2,3 butanedione (diacétyl).

L'action inhibitrice de *Lactococcus piscium* CNCM I-4031 n'est pas liée à une production de bactériocine ni de peroxyde d'hydrogène, selon des études précédentes ; par ailleurs, la baisse du pH observée n'explique pas non plus cette inhibition. L'hypothèse d'une compétition nutritionnelle ou d'une combinaison de facteurs inhibiteurs sera testée afin d'élucider les mécanismes d'action impliqués dans l'inhibition de *B. thermosphacta*.