

Études des interactions entre la bactérie bioprotectrice *Lactococcus piscium* et *Brochothrix thermosphacta* et *Listeria monocytogenes* dans la crevette tropicale



The bioprotective potential of *Lactococcus piscium* CNCM I-4031 towards a specific spoilage organism, *Brochothrix thermosphacta*, was studied on tropical cooked peeled shrimp packed under modified atmosphere. In co-culture, the growth of this spoilage bacterium was inhibited by 4 log ufc/g by *L. piscium* and the sensory quality of the product was improved during 31 days. The inhibition could not be attributed to lactic acid or nutritional competition for amino acids. The growth modelling of *L. piscium* and *B. thermosphacta* was performed in different conditions of temperature, pH and NaCl concentrations. The optimal growth values of these two bacteria are quite similar, however *L. piscium* seemed to be more psychrotolerant than *B. thermosphacta* but twice less tolerant to salt. The effect of the inoculation level of *L. piscium* in combination with temperature and salt on the interaction with *B. thermosphacta* was modelled. A high concentration (6-7 log ufc/g) was necessary to maintain the number of *B. thermosphacta* lower than 4 log ufc/g.

However sensory improvement of shrimp was obtained with lower inoculation level. Lastly, the interaction between *L. piscium* and *Listeria monocytogenes* was studied on cooked peeled shrimp showing a 4 log cfu/g inhibition. The mechanisms involved in this inhibition were studied on a chemically defined medium (MSMA) allowing to obtain a similar inhibition. The inhibitory activity was not linked to glucose consumption, lactic acid production or competition for amino acids, bases or vitamins. However, cellular contact is necessary to obtain the inhibition. Le potentiel bioprotecteur de *Lactococcus piscium* CNCM I-4031 vis à vis d'une bactérie altérante, *Brochothrix thermosphacta*, a été testé sur de la crevette cuite décortiquée conservée sous atmosphère protectrice. En co-culture, *L. piscium* permet d'inhiber la croissance de *B. thermosphacta* de 4 log ufc/g, tout en améliorant la qualité sensorielle du produit pendant 31 jours. L'inhibition n'est pas due à la production d'acide lactique ni à une compétition pour les acides aminés libres. La croissance de *L. piscium* et *B. thermosphacta* a été modélisée en fonction du pH, de la température et du taux de NaCl. Les valeurs optimales de croissance sont proches mais *B. thermosphacta* présente une tolérance au sel plus élevée et *L. piscium* un caractère psychrotolérant plus marqué. L'effet du niveau d'inoculation par *L. piscium*, en combinaison avec la température et le sel, sur l'interaction avec *B. thermosphacta* a été modélisé. Un inoculum fort en *L. piscium* (6-7 log ufc/g) est nécessaire pour maintenir le nombre de *B. thermosphacta* inférieur à 4 log ufc/g, cependant une amélioration sensorielle de la crevette est obtenue même avec un inoculum assez bas. L'inhibition de *Listeria monocytogenes* par *L. piscium* a ensuite été testée sur la crevette cuite, montrant une inhibition de 4 log ufc/g. Les mécanismes d'action impliqués dans cette activité ont été étudiés sur un milieu chimiquement défini (MSMA) reproduisant l'inhibition. Celle-ci n'est pas liée à la consommation du glucose, la production d'acide lactique ou la compétition pour les acides aminés, les bases ou les vitamines. En revanche le contact cellulaire entre les deux bactéries est nécessaire pour obtenir l'inhibition.

Auteurs du document : Fall, Papa-abdoulaye

Obtenir le document : Université de Nantes

Mots clés : Biopreservation, inhibition, modélisation, *Lactococcus piscium*, flore d'altération, analyse sensorielle, produits de la mer, co-cultures, Biopreservation, inhibition, modelling, *Lactococcus piscium*, spoilage microflora, sensory analysis, seafood products, co-cultures

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL

Date : 2011-06-21

Format : text/xml

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : 2011 Univ. Nantes, The author, info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00050/16164/13649.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00050/16164/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/etudes-des-interactions-entre-la-bacterie-bioprotectrice-lactococcus-piscium-et-brochothrix-thermosp0>

Evaluer cette notice: