

Sélection et caractérisation de souches de *Carnobacterium* pour la biopréservation du saumon fumé



In order to develop a biopreservation strategy in cold-smoked salmon, the inhibitory capacity of 3 bacteriocin-producing *Carnobacterium* strains isolated from fish have been tested towards *Listeria monocytogenes* strains. *C. divergens* V41 maintains the level of *Listeria* below 50 CFU/g in sterile cold-smoked salmon during the 28 days of vacuum storage at 4 and 8°C, thanks to the divercin V41 action. For its use in the product, the culture of the strain was optimized in a growth medium without animal protein. On commercial cold-smoked salmon slices, the strain inhibits slightly the endogenous microflora and doesn't modify the sensorial quality, but it produces tyramine, a biogenic amine. A non-producing tyramine mutant was obtained by chemical mutagenesis. This mutant was characterized and showed no enzymatic activity due to a stable mutation in the structural gene of tyrosine decarboxylase (1863 bp). The mutant *C. divergens* V41A8 has the characteristics of a good biopreservation agent. Traditionnellement utilisé pour la conservation, le procédé de salage-fumage du saumon, désormais surtout appliqué à des fins organoleptiques, met en oeuvre des traitements de plus en plus allégés. Cette tendance, associée à une conservation réfrigérée sous vide assez longue et au fait que le produit est consommé cru, engendre un risque sanitaire lié à la présence et la croissance possible de *Listeria monocytogenes* dans le produit. Ce projet de thèse consiste à développer une stratégie de biopréservation du saumon fumé vis à vis du risque *L. monocytogenes*, tout en garantissant la qualité organoleptique des produits. Dans un premier temps, les capacités d'inhibition de trois souches productrices de bactériocine, *Carnobacterium piscicola* SF668 et V1 et *Carnobacterium divergens* V41 sont étudiées vis-à-vis d'une large gamme de souches de *Listeria monocytogenes* isolées du saumon fumé et des ateliers de production. Ensuite, le potentiel d'altération de ces trois souches est testé sur saumon fumé stérile. A l'issue de ces études, *C. divergens* V41, la souche la moins altérante montrant le profil d'inhibition le plus intéressant est sélectionnée pour être ensemencée sur des lots de saumon fumé du commerce. La souche ne modifie pas ou peu les caractéristiques organoleptiques du produit et inhibe légèrement les flores endogènes responsables de l'altération organoleptique présentes naturellement sur les produits. De plus, l'activité anti-*Listeria* est démontrée par la seule production de divercine V41 grâce à l'obtention d'une souche de *C. divergens* V41 non productrice de bactériocine. Parallèlement, la culture de *C. divergens* V41 est optimisée en fermenteur dans un milieu de culture dépourvu de protéines d'origine animale en vue de son utilisation potentielle dans les poissons fumés. Le second objectif est d'approfondir les connaissances sur les activités de décarboxylation d'acides aminés par les souches de *Carnobacterium*, pouvant conduire à la production d'amines biogènes indésirables. La tyramine, issue de la décarboxylation de la tyrosine, est la seule amine produite par les *Carnobacterium* dans le saumon fumé. Un mutant tyramine négatif de la souche sélectionnée dans la première partie des travaux, et appelé *C. divergens* V41A8, a été obtenu par mutagenèse chimique afin qu'il soit utilisable dans le saumon fumé d'un point de vue réglementaire. Le gène de structure de la tyrosine décarboxylase (TDC) a ensuite été mis en évidence et séquencé chez la souche sauvage et chez le mutant (1863 pb). L'observation d'une transition G?A au niveau d'un nucléotide a conduit à l'apparition d'un codon stop chez le mutant, expliquant ainsi la stabilité de ce dernier. De plus, la souche *C. divergens* V41A8 présente des caractéristiques d'inhibition et d'altération similaires à celles de la souche sauvage. L'ensemble de ces caractéristiques, associé au fait que *C. divergens* V41A8 soit incapable de produire de la tyramine, font que cette souche est également un bon candidat comme agent de biopréservation des poissons fumés. Parallèlement, le séquençage du gène de structure de la TDC permet d'enrichir les données génétiques concernant la tyrosine décarboxylase des bactéries, notamment pour développer des outils moléculaires de détection ou de quantification des microorganismes producteurs de tyramine dans les aliments.

Auteurs du document : Brillet, Anne

Obtenir le document : Université de Nantes

Mots clés : tyrosine decarboxylase, tyramine, cold smoked salmon, *Listeria monocytogenes*, divercin V41, *Carnobacterium*, biopreservation, tyrosine decarboxylase, tyramine, saumon fumé, *Listeria monocytogenes*, divercine V41, *Carnobacterium*, biopréservation

Thème (issu du Text Mining) : FAUNE, BIOCHIMIE - CHIMIE

Date : 2005-04-28

Format : text/xml

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <http://archimer.ifremer.fr/doc/2005/these-2414.pdf>

<http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/2414/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/selection-et-caracterisation-de-souches-de-carnobacterium-pour-la-biopreservation-du-saumon-fume0>

