

# Bibliomer

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

Bibliomer n° : 58 – Juillet 2011

Thème : 3 – Qualité Sous-thème : 3 – 1 Sécurité des aliments

Notice n° : 2011-5673

## Utilisation de cultures de *Carnobacterium maltaromaticum* et d'extrait hydroalcoolique de *Lippia sidoides* Cham. contre *Listeria monocytogenes* dans des systèmes modèles de poisson

*Use of Carnobacterium maltaromaticum cultures and hydroalcoholic extract of Lippia sidoides Cham. against Listeria monocytogenes in fish model systems*

Dos Reis F.B., De Souza V.M., Thomaz M.R.S., Fernandes L.P., De Oliveira W.P. and De Martinis \* E.C.P.

\* Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Av. do Café s/n, 14040-903 Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil ; Tél. : +55.16.36024267 ; Fax : +55.16.36024725 ; E-mail : edemarti@usp.br

*International Journal of Food Microbiology*, 2011, 146 (3), Doi : 10.1016/j.ijfoodmicro.2011.02.012, p. 228-234

- Texte en Anglais

✉ à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

### ◆ Analyse

Cette étude a pour but de tester l'effet anti-*Listeria* de trois souches de bactéries lactiques et d'un extrait de plante, sur un poisson gras tropical fumé, le torche tigre ou silure tigre (*Pseudoplatystoma* sp.), un poisson chat présent dans les rivières d'Amérique du Sud. La plante testée (*Lippia sidoides*) est communément appelée "alecrim pimenta" (EAP) ; elle est récoltée dans le nord-est du Brésil.

Les bactéries lactiques testées appartiennent toutes à l'espèce *Carnobacterium maltaromaticum*, dont l'effet inhibiteur dans les produits de la mer a déjà été montré pour certaines souches par différents auteurs. Dans cette étude, deux des souches testées produisent une bactériocine (*C. maltaromaticum* C2 isolée de torche tigre fumé à froid emballé sous vide et *C. maltaromaticum* A9+ fournie par un laboratoire Danois). La troisième est un mutant *C. maltaromaticum* A9- non producteur de bactériocine. Les souches sont testées seules ou en association avec l'EAP, tout d'abord dans un milieu liquide de laboratoire avec des peptones puis dans un jus de torche tigre fumé, fabriqué par chauffage du poisson avec de l'eau et filtration, et enfin dans un broyat de torche tigre non chauffé. Tous les échantillons sont stockés dans des sachets sous vide à 5°C pendant 35 jours. La souche de *Listeria monocytogenes* utilisée, inoculée à  $10^{2-3}$  ufc/g, et les carnobactéries, à  $10^6$  ufc/g, sont dénombrées toutes les semaines. Les tests ont été réalisés en triplicats indépendants.

Les résultats sont variables selon le milieu testé :

- En milieu de laboratoire, les bactéries lactiques ont un effet inhibiteur très faible sur la croissance de *L. monocytogenes* qui atteint  $10^8$  ufc/g en 3 semaines et aucune bactériocine n'est produite. En revanche, l'EAP empêche totalement le développement de *L. monocytogenes*, qu'il soit ajouté seul ou avec les carnobactéries. Aucun effet de synergie n'est noté, probablement parce que l'EAP inhibe aussi les souches de bactéries lactiques.
- En jus de torche tigre, l'EAP n'est pas du tout efficace. Les auteurs pensent que des composés inhibiteurs de l'EAP sont produits par la dégradation des lipides et des protéines lors du chauffage du torche tigre, ce qui a déjà été montré dans des poissons gras. Les carnobactéries A9+ et A9- maintiennent le nombre de *L. monocytogenes* inférieur à  $10^4$  ufc/g pendant 35 jours. Cette inhibition est peut-être due à une compétition nutritionnelle car la bactériocine de la souche A9+ n'est pas produite et la souche A9- a le même effet inhibiteur. *C. maltaromaticum* C2 conduit à une décroissance de la population (<100 ufc/ml), et la production de bactériocine est mise en évidence.
- Dans des broyats de torche tigre fumé, *L. monocytogenes* seul s'implante moins bien et n'atteint que  $10^3$  ufc/ml. Cela peut s'expliquer par la matrice elle-même mais peut-être aussi par la présence d'une forte population de bactéries lactiques naturellement présente dans le poisson utilisé et qui atteint très vite  $10^8$  ufc/ml. Les carnobactéries ajoutées n'ont pas d'effet inhibiteur. Il est à noter que l'EAP entraîne une disparition totale de *L. monocytogenes*, qu'il soit ajouté seul ou avec *C. maltaromaticum* A9+ et A9-. Cependant, la combinaison EAP et *C. maltaromaticum* C2 n'est pas aussi efficace.

En conclusion, l'utilisation d'extraits de plantes ou de bactéries lactiques bioprotectrices pour empêcher la croissance de *L. monocytogenes* dépend fortement de la matrice testée. Il est donc toujours nécessaire de réaliser des essais directement dans le produit, en conditions réelles de fabrication, avant de pouvoir conclure sur l'utilité ou non d'ajouter des agents antimicrobiens. Dans les conditions les plus proches de la réalité, il semble que *L. monocytogenes* ne se développe pas très bien dans le torche tigre fumé et conservé sous vide à 5°C, peut être à cause de la présence de bactéries lactiques inhibitrices naturellement présentes dans ce type de produit. L'ajout d'EAP est néanmoins très intéressant pour entraîner une disparition totale de *L.*

*monocytogenes* dans le produit. Des tests avec rupture de chaîne du froid pourraient maintenant être envisagés, ainsi que des tests sensoriels.

***Analyse réalisée par : Leroi F. / IFREMER***