

Bibliomer

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

Bibliomer n° : 59 – Septembre 2011

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

Notice n° : 2011-5744

Propriétés bénéfiques potentielles de bactéries lactiques productrices de bactériocine et isolées à partir de saumon fumé

Potential beneficial properties of bacteriocin-producing lactic acid bacteria isolated from smoked salmon

Todorov * S.D., Furtado D.N., Saad S.M.I., Tome E. and Franco B.D.G.M.

* Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Laboratório de Microbiologia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes, 580 Bloco 13B, 05508-000 São Paulo, SP, Brasil ; E-mail : slavi310570@abv.bg

Journal of Applied Microbiology, 2011, 110 (4), p. 971-986 - Doi : 10.1111/j.1365-2672.2011.04950.x - Texte en Anglais

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

◆ Analyse

Les bactéries probiotiques lorsqu'elles sont administrées à des doses adaptées peuvent avoir des effets bénéfiques sur la santé humaine en réduisant les infections gastro-intestinales, en agissant sur les maladies liées à l'inflammation de l'intestin, ou en modulant le système immunitaire.

Ces bactéries doivent notamment montrer leur capacité à survivre aux conditions drastiques rencontrées dans le tractus gastro-intestinal et à inhiber l'action des bactéries pathogènes. Leur effet est renforcé par leur capacité à s'adsorber au mucus et aux cellules intestinales et, dans certains cas, à produire des substances inhibitrices comme des bactériocines ou du peroxyde d'hydrogène. La capacité d'auto-agrégation ou de co-agrégation à d'autres bactéries est une propriété souche dépendante qui intervient dans la lutte contre les bactéries indésirables.

Par ailleurs, la résistance des bactéries probiotiques aux antibiotiques doit être vérifiée pour évaluer leur capacité à survivre à des traitements antibiotiques, et limiter les possibilités de transfert de gène de résistance.

Certaines de ces propriétés requises pour le caractère probiotique ont été testées sur 9 souches de bactéries lactiques isolées de saumon fumé, appartenant aux espèces *Lactobacillus curvatus* (ET06, ET30, ET31), *Lactobacillus fermentum* (ET35), *Lactobacillus delbrueckii* (ET32), *Pediococcus acidilactici* (ET34) et *Enterococcus faecium* (ET05, ET12, ET88). En utilisant la méthode de diffusion sur gélose, il a été montré que les 9 souches sont capables d'inhiber une partie ou la totalité des 21 souches de *Listeria monocytogenes* testées, mais inhibent plus rarement d'autres bactéries lactiques.

L'ajout de surnageant de culture de chacune des 9 souches, filtré et neutralisé, à des cultures de *Listeria monocytogenes* 603 de 3 h ou de 10 h montre que les surnageants de toutes les souches de bactéries lactiques testées sont capables de stopper la croissance de la bactérie pathogène, soit dès leur ajout (ET05, ET30, ET31, ET32, ET35), soit après 7 à 8 h de croissance.

Aucune des souches de bactérie lactique ne peut se développer à pH 3. Par contre 4 souches (ET31, ET32, ET34 et ET35) montrent une croissance dès pH 4. La croissance est seulement légèrement réduite en présence de 1 ou 3 % de sels biliaires à l'exception des souches ET06 et ET30 qui sont inhibées avec 0,2 ou 0,4 % de sels biliaires.

L'auto-agrégation varie de 7,2 à 12,1 % selon les souches de bactéries lactiques testées mais aucune des souches testées ne présente de fort niveau de co-agrégation avec *Listeria monocytogenes* 603.

Les capacités d'adhésion aux cellules Caco-2 vont de 7,8 à 13,9 % et sont comparables à celles de la souche probiotique *Lactobacillus rhamnosus* GG (11,3 %), les niveaux d'adhésion les plus élevés étant obtenus pour les souches ET30, ET34, ET06 et ET31. En revanche, la mesure de l'hydrophobicité cellulaire évaluée par le test d'adhésion aux hydrocarbures montre des niveaux d'hydrophobicité supérieurs à *L. rhamnosus* GG pour les souches de *L. curvatus* ET06, ET30 et ET31, *L. fermentum* ET35, *L. delbrueckii* ET32 et *P. acidilactici* ET34 ce qui peut leur permettre d'établir de plus fortes interactions avec les cellules de la muqueuse.

Enfin, toutes les souches sont inhibées par des anti-inflammatoires non stéroïdiens et présentent des sensibilités à 25 des 30 antibiotiques testés comprenant l'ampicilline, l'érythromycine, la gentamycine, la pénicilline G, la tétracycline. Des résistances sont seulement observées pour l'acide nalidixique, l'amikacine, le metronidazole, l'oxacilline et la vancomycine.

Il ressort de cette étude que les souches de bactéries lactiques isolées de saumon fumé qui présentent des activités d'inhibition de *Listeria monocytogenes* présentent certaines propriétés caractéristiques (résistance au pH et aux sels biliaries, adhésion aux cellules Caco-2, hydrophobicité) des bactéries probiotiques. Elles pourraient être étudiées de façon plus approfondie par des tests *in vivo*.

N.B. Le texte page 979 de "Only five of them..." jusqu'à la fin du paragraphe p. 982 est en contradiction avec les résultats présentés dans le tableau 2. Ce sont bien les résultats du tableau qui sont à prendre en compte (information vérifiée auprès de l'auteur principal).

Analyse réalisée par : Pilet M.F. /ONIRIS