

MISE EN EVIDENCE D'ACTIVITES ANTI-*LISTERIA* et ANTI-*E.COLI* DE BACTERIES LACTIQUES POUR LA BIOPRESERVATION DE VIANDE

YAAKOUBI K.¹, BENKERROUM N.² & CHEVALLIER I.¹

¹*UR Typicité des Produits Alimentaires, ENITA-Clermont, Site de Marmilhat, 63370, Lempdes.*

²*Département des Sciences Alimentaires et Nutritionnelles, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II B.P. 6202, 10101-Instituts, Rabat, MAROC*

Introduction

Les bactéries lactiques (LAB) sont utilisées pour la conservation des aliments. Elles agissent par l'intermédiaire de certains de leurs produits de métabolisme, capables d'inhiber le développement de flores bactériennes d'altération et/ou pathogènes. Certaines LAB sont par ailleurs susceptibles, si les conditions de développement sont favorables, de synthétiser des bactériocines. Ces molécules, de structure peptidique, peuvent avoir une action antibactérienne spécifique vis-à-vis de tel genre ou de telle espèce.

Matériel et Méthodes

Un total de 320 LAB (*Lactobacillus sakei*, *Enterococcus faecium*, *Lactococcus garvieae*, *Lactococcus lactis*, *Vagococcus carniphilus* et *Enterococcus sp.*) isolées d'ateliers traditionnels de transformation de produits carnés en France ou au Maroc, ont été criblées pour leurs activités antagonistes envers d'autres LAB ou des bactéries pathogènes ou d'altération provenant du même atelier ou d'une banque de référence.

194 souches ont montré une activité inhibitrice contre *Listeria innocua*, et/ou *E.coli*. Après les tests de sensibilité aux protéases et à la chaleur, seulement 43 souches ont montré que la nature de l'inhibition était d'origine peptidique envers *Listeria innocua*, et 5 souches envers *E.coli*.

Huit souches efficaces envers *Listeria monocytogenes* et cinq souches envers *E.coli* ont été conservés pour étudier la cinétique et les conditions de production des substances anti-microbiennes.

Quatre bactéries lactiques choisies parmi les LAB qui ont démontré une inhibition vis-à-vis de *Listeria monocytogenes* ou *E.coli*, en condition in vitro : 1 *vagococcus carniphilus*, 1 *Lb sakei*, 1 *Lc.lactis*, 1 *Ec.* ont été conservées pour réaliser des essais de biopréservation in situ selon la technique des challenge-tests. Les essais ont été réalisés sur de la viande de boeuf fraîche, maintenue entre 0 et 4°C et hachée préalablement à l'ensemencement artificiel par la bactérie possédant une activité antimicrobienne (10⁴ ou 10⁶ UFC/g) et/ou *L.monocytogenes* ou *E.coli*. (100UFC/g). Chaque expérience a été réalisée 3 fois. Les dénombrements ont été réalisés après ensemencement sur des géloses sélectives (MRS, TBX et ALOA)

Résultats et discussion

L'étude des cinétiques de production des substances produites par les souches tests répondent aux définitions des bactériocines. Les quantités produites par ces souches, ainsi que leur activité et leur stabilité sont influencées par les conditions de culture telles que le pH et la température du milieu et /ou la durée du stockage.

Des premiers essais de biopréservation ont été réalisés *in situ* sur de la viande boeuf hachée avec ensemencement simultané de *Listeria monocytogenes* ou *E.coli* et des souches possédant des activités microbiennes. Les mesures ont été effectués après différents temps de conservation sous vide à 8°C : 7, 14 et 21 jours. Les résultats montrent une bonne activité inhibitrice envers les 2 souches indicatrices (cf. Figure)

Conclusion

La poursuite de la caractérisation de ces bactériocines donnera des pistes pour savoir sur quels paramètres physico-chimiques il est envisageable d'intervenir pour obtenir la production de ces peptides et s'orienter vers la sélection des souches possédant un ensemble de propriétés intéressantes par rapport aux autres espèces, pathogènes ou d'altération. Leur utilisation dans une stratégie de bio-préservation des produits carnés traditionnels tout en préservant leurs typicité est un objectif final.