

BIBLIOMER

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

Bibliomer n° : 21 – Septembre 1995

Thème : 2 – Transformation Sous-thème : 2 – 3 Emballage et conditionnement

Notice n° : 1995-0364

Films comestibles sur du saumon royal congelé : effet d'un isolat de protéines de blé et de monoglycérides acétylés sur la perte d'eau et l'oxydation des lipides

Edible coating on frozen king Salmon : effect of whey protein isolate and acetylated monoglycerides on moisture loss and lipid oxydation

Stuchell Y.M., Krochta J.M.

Dept of Food Science & Technology, Univ. Of California, Davis, CA 95616, U.S.A.
Journal of Food Science, 1995, 60 (1), p. 28-31 - *Texte en Anglais*

◆ Analyse

L'objectif de l'étude est de tester l'efficacité de différents types de films alimentaires dans le ralentissement de la perte d'eau ainsi que de l'oxydation des lipides, phénomènes qui interviennent généralement au cours d'un entreposage à l'état congelé. L'étude a été réalisée sur 20 saumons d'élevage (*Oncorhynchus tshawytscha*) d'un poids variant entre 2.75 kg et 3.65 kg, éviscérés, abattus depuis 3-4 jours, filetés, conditionnés en sacs plastiques et mis sous glace à 2°C pendant une nuit avant de passer dans une machine éliminant la chair contenant le muscle brun. Des échantillons d'un calibre standardisé (63 cm² de surface) ont été congelés à -28°C.

Différents films ont été comparés à un échantillon contrôle non enrobé : un isolat de protéines de blé, des monoglycérides acétylés et en particulier une huile de coprah hydrogénée et acétylée à 96% ayant un point de fusion de -12 à -14°C et une huile de soja partiellement hydrogénée, acétylée à 96%, avec un point de fusion de 4 à 12°C.

Plusieurs traitements ont été proposés : un spray d'une solution d'isolat protéique à 10%, le même traitement mais suivi d'un spray d'antioxydant à 5%, un dépôt par vaporisation de chacun des monoglycérides, un spray d'une solution à 10% d'isolat protéique suivi d'un spray de monoglycéride, un dépôt d'isolat en poudre suivi d'un spray d'huile de coprah et enfin un spray d'une émulsion de 10% d'isolat protéique et de 10% de monoglycéride. Les essais ont été menés d'une part pendant 30 jours sur des gels modèles et d'autre part, pendant 11 semaines sur des échantillons de saumon congelé et entreposé à -23°C. Le dépôt de la poudre d'isolat a été fait avant congélation du poisson alors que les spray de solution ou d'émulsion ont été faits après la congélation.

A chaque temps d'échantillonnage, le film alimentaire a été examiné afin de vérifier qu'il ne présentait pas de craquelures. La teneur en eau a été suivie ainsi que l'indice peroxyde mesuré par la méthode de Chapman et Mackay, après extraction des lipides.

Les résultats obtenus sur les gels indiquent que les plus faibles pertes en eau sont obtenues avec 10% d'isolat protéique suivi d'un spray d'huile de coprah ou d'huile de soja ou simplement avec un spray de monoglycéride d'huile de coprah.

Les meilleurs résultats concernant la limitation des pertes en eau du saumon congelé sont obtenus avec l'isolat protéique en poudre suivi d'un spray d'huile de coprah hydrogénée et acétylée. La sécheresse du film protéique conduit probablement à une surface plus uniforme et moins hydrophile permettant au monoglycéride un meilleur lien avec la surface. L'association 10% d'isolat protéique et d'un spray d'huile de coprah ainsi que le monoglycéride seul donnent également de bons résultats. Malgré une épaisseur de film supérieure aux autres, l'enrobage constitué d'une émulsion isolat protéique-monoglycéride ne montre pas d'effet barrière à l'humidité important.

En ce qui concerne l'effet antioxydant des films alimentaires, on observe un effet significatif au bout de cinq semaines d'entreposage. Tous les échantillons avec film ont des indices peroxyde inférieurs aux valeurs du témoin. L'efficacité la plus importante est obtenue avec l'isolat en poudre/spray de monoglycéride puis avec l'émulsion isolat/monoglycéride puis avec le spray d'isolat/spray d'antioxydant. De plus le pic maximum d'indice peroxyde est réduit et retardé de 2 semaines pour les films contenant un antioxydant ou un monoglycéride ce qui suggère un ralentissement de la diffusion d'oxygène à travers le film et une réduction de la disponibilité en oxygène à la surface du poisson. Cela peut être également une conséquence de la diminution de la perte en eau.

Analyse réalisée par : Cardinal M. / IFREMER