

# BIBLIOMER

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

Bibliomer n° : 28 – Décembre 2004

Thème : 2 – Transformation      Sous-thème : 2 – 2 Procédés de transformation

Notice n° : 2004-2842

## L'effet des agents de blanchiment sur l'aptitude à la formation de gel et sur la blancheur du surimi

The effect of whitening agents on the gel-forming ability and whiteness of surimi

**Benjakul S.\*, Visessanguan W., and Kwalumtharn Y.**

\* Department of Food Technology, Faculty of Agro-Industry Prince of Songkhla, Thailand 90112 ; Fax : 66.74.212.889 ;  
E-mail : bsoottaw@ratree.psu.ac.th

International Journal of Food Science and Technology, 2004, n° 39, p. 773-781 - *Texte en Anglais*

### ◆ Analyse

L'objectif de cette étude est de déterminer l'effet de différents agents de blanchiment sur les propriétés de gels de kamaboko obtenus par mélange de surimi de maquereau et de vivaneau à gros yeux, dans les proportions suivantes : surimi de grade SSA (force de gel > 800 g, déformation > 14mm) et surimi de maquereau dans un rapport 7:3 et surimi de grade SA (force de gel 600-800 g, déformation 12-14 mm) et surimi de maquereau dans un rapport 5:5 (*ce rapport semble erroné : si l'on veut comparer les deux lots en terme de qualité de gel, un rapport 5:1 serait plus cohérent*).

Les agents de blanchiment utilisés sont le carbonate de calcium (0,5 - 1,0 - 1,5 et 2,0% w/w), le dioxyde de titane (0,01 - 0,02 - 0,05 et 1,0% w/w) et l'huile de soja (1, 2, 3 et 5% w/w) Les teneurs en eau des produits sont ajustées à 80% après addition de sel (2,5% w/w). Les produits sont placés à 45°C durant 30 min (setting) puis chauffés à 90°C durant 20 min au bain-marie.

**Effet sur les propriétés rhéologiques des gels.** La force de gel et la déformation des gels préparés à partir de surimi de grade SSA augmentent en fonction de la teneur en carbonate de calcium. Aucune modification n'est observée sur les gels produits à partir de surimi de grade SA. Le calcium permet, par activation de la transglutaminase présente dans les muscles de poisson, un meilleur agencement des chaînes de myosine qui participent à l'élaboration des gels de surimi. Dans un surimi de qualité SA, les chaînes de myosine native seraient moins conservées que dans un surimi de grade SSA et donc leur agencement en présence ou non de transglutaminase reste faible.

La force de gel en présence d'huile de soja diminue en fonction de la quantité incorporée. Aucune différence n'est observée en terme de déformation. Le dioxyde de titane, aux concentrations testées, n'a aucune influence sur les propriétés rhéologiques des gels étudiés.

**Effet sur la blancheur des gels.** L'addition des agents testés entraîne un blanchiment du produit, le carbonate de calcium étant celui qui semble le moins efficace. En se basant sur les résultats de couleur, la quantité recommandée pour chacun de ces produits est de 1,5% pour le carbonate de calcium, 5% pour l'huile de soja et de 0,1% pour le dioxyde de titane. Si l'on tient compte des résultats des tests de force et de déformation de gel, le dioxyde de titane permet de blanchir efficacement les produits sans induire de modifications de texture.

**Effet sur la solubilité.** La solubilité du surimi dans un milieu dénaturant est plus faible en présence d'agents de blanchiment. Les protéines les mieux conservées le seraient en présence d'huile qui jouerait un rôle protecteur en limitant les interactions entre les chaînes protéiques (ce qui explique les faibles résultats en force et déformation de gel).

**Effet sur les températures de dénaturation.** Par analyse thermique différentielle, aucune modification des températures de dénaturation de la myosine et de l'actine n'est observée pour les agents utilisés exception faite de l'huile de soja, qui semble modifier la température de dénaturation de la myosine (par interaction avec des produits d'oxydation ?).

**Effet sur la microstructure des gels de surimi.** Une structure fibreuse est observée, quel que soit le grade de surimi utilisé. Les produits fabriqués à partir de surimi de grade SA sont moins compacts que ceux obtenus à partir de surimi de meilleure qualité. Les particules de carbonate de calcium sont dispersées de manière moins uniforme dans la matrice que les petites particules de dioxyde de titane. Les résultats montrent que la différence de blancheur des différents produits obtenus est fonction de la taille, de la forme et des propriétés de surface des agents utilisés.

**Analyse réalisée par : Chopin C. / IFREMER**