

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 – 6 Méthodes analytiques spécifiques produits de la mer

Notice n° : 2011-5764

Traitement des crevettes évalué par RMN à faible champ, spectroscopie proche infra-rouge et mesures physico-chimiques - Effet de la teneur en polyphosphates et de la durée du pré-saumurage sur la chair de crevette

Shrimp processing assessed by low field nuclear magnetic resonance, near infrared spectroscopy, and physicochemical measurements - the effect of polyphosphate content and length of prebrining on shrimp muscle
Gudjonsdottir * M., Jonsson A., Bergsson A.B., Arason S. and Rustad T.

* Matis, Icelandic Food and Biotech R&D, Value Chain and Processing, Vinlandsleid 12, IS-113 Reykjavik, Iceland ; E-mail : mariag@matis.is

Journal of Food Science, 2011, 76 (4), p. E357-E367 - Doi : 10.1111/j.1750-3841.2011.02112.x - Texte en Anglais

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

● Résumé

Les effets induits par l'utilisation de polyphosphates avant cuisson (trempage dans une solution de polyphosphates de sodium, plusieurs concentrations testées) et les effets de la durée de trempage des crevettes nordiques (*Pandalus borealis*) ont été étudiés par 3 méthodes physiques : la résonance magnétique à faible champ (LF-RMN), la mesure du temps de relaxation et la spectroscopie proche infrarouge (NIR). En parallèle, des analyses biochimiques classiques ont été réalisées. L'objectif était d'améliorer le processus de traitement des crevettes.

En utilisant la technique NIR un bon étalonnage a été obtenu pour les taux d'humidité et les capacités de rétention d'eau.

Par analyse multivariée (méthode statistique) des corrélations significatives entre les paramètres LF-RMN et les taux d'humidité d'une part et les capacités de rétention d'eau d'autre part ont été mis en évidence. Des corrélations significatives ont également été observées entre les paramètres LF-RMN, les pH du muscle, les teneurs en protéines et les teneurs en phosphate.

L'étude a montré que la LF-RMN contribue à une meilleure compréhension du processus de trempage des crevettes avant cuisson et à un meilleur contrôle du procédé en ligne, en particulier en combinaison avec des mesures NIR. Cependant, une optimisation de l'appareil de mesure LF-RMN est nécessaire.

La transformation de la crevette se réalise en plusieurs étapes qui peuvent conduire à une dénaturation ou une agrégation des protéines, pendant la cuisson ou la congélation. Optimiser le procédé de transformation des crevettes est essentiel pour minimiser les pertes en eau et assurer une bonne qualité du produit final. Les méthodes traditionnelles d'analyse sont longues, onéreuses et l'échantillon analysé est détruit, elles ne sont pas adaptées pour un travail en ligne.

L'étude a montré les potentialités de l'utilisation de la LF-RMN et de la spectroscopie NIR pour un suivi en ligne du traitement de la crevette nordique.