

Bibliomer

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

Bibliomer n° : 48 – Décembre 2009

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

Notice n° : 2009-4961

Effet de plusieurs modes de cuisson sur la conservation réfrigérée ultérieure de la crevette tropicale profonde (*Parapenaeus longirostris*), traitée contre la mélanose avec différentes formulations, puis décongelée

*The effect of several cooking treatments on subsequent chilled storage of thawed deepwater pink shrimp (*Parapenaeus longirostris*) treated with different melanosis-inhibiting formulas*

Martínez-Alvarez * O., López-Caballero M.E., Gómez-Guillén M.C. and Montero P.

* Instituto del Frio (CSIC), José Antonio Novais 10, 28040 Madrid, Spain ; Tél. : +34.915.445.607 ; Fax : +34.915.493.627 ; E-mail : oscar.martinez@if.cisc.es

LWT - Food Science and Technology, 2009, 42 (8), p. 1335-1344 - *Texte en Anglais*

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

◆ Analyse

Ce travail porte sur l'influence de trois modes de cuisson (vapeur, sous-vide et en eau bouillante) sur la qualité des crevettes pendant leur conservation à l'état cuit réfrigéré. L'effet d'un traitement préalable des crevettes avec certains inhibiteurs de la mélanose a également été testé. Des crevettes ont été trempées dans un produit commercial à base de sulfites dilué dans de l'eau de mer additionnée de glace (ratio crevettes/eau de mer/glace : 1/2/1), pendant une heure. La quantité de sulfites mise en œuvre était de 4 g de sulfites pour 100 g de crevettes (soit une solution à 1,5 % de sulfites en moyenne selon la quantité de glace fondue, ce qui est faible, même pour une durée d'immersion d'une heure).

Un mélange à base de 4-hexylrésorcinol a été pulvérisé sur les crevettes. Le mélange contenait :

- 0,1 g de 4-hexylrésorcinol / 100 g de crevettes,
- 0,5 g d'acide citrique / 100 g de crevettes,
- 0,5 g d'acide ascorbique / 100 g de crevettes,
- 0,6 g d'acide acétique / 100 g de crevettes,
- 45 mg d'EDTA / 100 g de crevettes,
- 1,5 g de pyrophosphate de sodium (PPi) / 100 g de crevettes.

La proportion crevettes / eau de mer était de 1 / 2.

Les crevettes utilisées étaient des crevettes de pêche entières, de petite taille (170 individus par kg environ), de l'espèce *Parapenaeus longirostris*, chalutées en novembre sur la côte sud de l'Espagne. Elles avaient été traitées et conservées sous glace à bord (la durée de conservation sous glace à bord est inconnue), congelées au débarquement, puis conservées pendant 2 mois à l'état congelé avant essais. Préalablement à la cuisson, les crevettes avaient été décongelées à 2 °C pendant une nuit.

La cuisson sous vide (immersion de sachets sous vide dans de l'eau bouillante) et la cuisson à la vapeur (en four vapeur du commerce) ont été comparées avec la cuisson traditionnelle en eau bouillante. La durée de cuisson était de 2 minutes après remontée de la température du médium de cuisson à 100 °C (la température à cœur des crevettes en fin de cuisson, et les valeurs cuisatrice ou pasteurisatrice atteintes en fonction des modes de cuisson utilisés ne sont pas indiquées). La durée de la remontée du médium de cuisson à 100 °C, après introduction des crevettes, était de 7 minutes. Après cuisson, les crevettes étaient refroidies par immersion dans de la glace sorbet, puis conservées à + 2 °C pendant 23 jours. Le poids moyen individuel des crevettes après cuisson était de 4,4 g ± 1,2 g, pour un poids initial de 6 g ± 1,5 g, soit une perte de poids moyenne, entre la capture et la cuisson, de 26 % par rapport au poids initial.

Les paramètres suivants étaient mesurés après cuisson, ou pendant toute la durée de conservation à l'état cuit réfrigéré : pH du muscle, ABVT, suivi microbiologique, capacité de rétention d'eau et teneur en humidité, texture, couleur, évaluation sensorielle (10 individus prélevés tous les 2 jours) portant sur la mélanose (classement des crevettes en 4 catégories, depuis l'absence complète de taches noires, jusqu'à la mélanose avancée de la totalité de la carapace) et sur l'odeur.

L'analyse des résultats montre que ni les traitements inhibiteurs de la mélanose, ni les modes de cuisson, n'ont eu d'influence significative sur l'évolution du pH, sur la capacité de rétention en eau, sur la fermeté, ou sur la teneur en humidité des crevettes cuites.

Par contre, les essais ont montré que la pulvérisation d'une solution à base de 4-hexylrésorcinol sur les

crevettes crues à bord après capture, était efficace pour limiter la croissance microbienne dans les crevettes cuites pendant leur conservation en réfrigération.

Les essais ont également montré que la cuisson des crevettes sous vide était le moyen le plus efficace pour limiter la croissance microbienne à l'état cuit réfrigéré. Une croissance importante du taux d'ABVT pendant la conservation en réfrigération des crevettes cuites sous vide a cependant été observée, ce qui est logique (et souvent constaté, notamment sur les filets de poisson cru conservés en barquettes), dès lors que les produits sont maintenus en conditionnement étanche ne permettant pas aux amines volatiles de s'échapper.

Concernant la mélanose, les essais mettent en évidence l'intérêt de la cuisson sous vide, suivie d'une conservation sous vide, qui limite la quantité d'oxygène disponible pour les réactions d'oxydation. Il est remarquable de constater que l'association d'un traitement au 4-hexylresorcinol à bord et d'une cuisson sous vide à terre a permis d'aboutir à une absence complète de mélanose des crevettes cuites pendant 23 jours. Le résultat n'est pas aussi bon avec le traitement des crevettes par les sulfites. Les auteurs l'expliquent par une possible insuffisance du traitement aux sulfites mis en œuvre (la teneur résiduelle en SO₂ des crevettes n'est pas connue).

Enfin, et c'est un apport important de ce travail, une analyse discriminante des résultats a permis de prouver que le process associant une aspersion des crevettes à bord par une solution à base de 4-hexylrésorcinol, avec leur cuisson sous vide ultérieure à terre, constituait la meilleure combinaison pour obtenir des crevettes ayant à la fois une belle apparence (absence de mélanose) et une très bonne qualité microbiologique.

Analyse réalisée par : Bécel P. / IFREMER