

# BIBLIOMER

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

Bibliomer n° : 3 – Septembre 1998

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

Notice n° : 1998-0217

## Entreposage de poisson frais méditerranéen (*Boops boops*, et *Sparus aurata*) sous atmosphère modifiée ou sous vide à + 3°C et + 10°C

Storage of mediterranean fresh fish (*Boops boops*, and *Sparus aurata*) under modified atmospheres or vacuum at 3 and 10°C

**Kakouri A., Drosinos E.H. et Nychas G.J.E.**

Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality - Elsevier Science B.V. All rights reserved - Developments in Food Science, n° 38 - J.B. Luten, T. Borrensen., J. Oehlenschläger, 1997 - Proceedings of the International Seafood Conference, 13-16 Nov. 1995, p. 171-178 - *Texte en Anglais*

### ◆ Analyse

Le développement de la population microbienne et le changement de la concentration du lactate et de l'acétate contenus dans la daurade royale de Méditerranée (*Sparus Aurata*) et la daurade commune (*Boops boops*) conservées sous vide à + 3°C et + 10°C et en atmosphère modifiée ont été étudiés. Les *Pseudomonas*, les entérobactéries, les bactéries lactiques, les *Brochothrix thermosphacta*, ainsi que les levures ont été dénombrés au cours de l'entreposage.

Une diminution de la concentration du lactate et une augmentation des teneurs en acétate ont été constatées. Cette tendance inverse entre la concentration de deux constituants, le L-lactique et l'acide acétique, pourrait être utilisée pour estimer la qualité microbiologique du poisson.

Une bonne connaissance des causes déterminant la composition microbiologique des aliments permet de conserver un aliment frais dans de bonnes conditions et de déterminer son niveau de qualité ainsi que son seuil d'acceptabilité (Mossel et Ingram). Parmi celles-ci, l'environnement gazeux et la température auxquels sont soumis les aliments au cours de leur conservation sont des facteurs déterminants.

Un prélèvement 25 g de poisson additionné d'une solution salée de peptone (225 ml, NaCl, 0,85% w/v) a été broyé et homogénéisé à l'aide d'un broyeur.

Les analyses microbiologiques ont porté sur des prélèvements (0,1ml) effectués sur des dilutions homogènes et ensemencés dans des boîtes de pétri contenant différents types de milieux :

| Désignation                      | Support - milieu de culture-  | Température incubation (T°C)                              | Durée (jours) |
|----------------------------------|---|---|---------------|
| Flore totale                     | agar (PCA)  | 25  | 3             |
| <i>Pseudomonas</i>               | agar cephalodrine de fusidin de cétrimine(CFC)                                | 25  | 3             |
| <i>Brochothrix thermosphacta</i> | streptomycine<br>sulphate thallous<br>acétate<br>cycloheximide<br>agar (STAA) | 25  | 2             |
| Bactéries lactiques              | <i>Lactobacillus</i> MRS<br>agar ; PH 6,2                                     | 25<br>(anaérobiose)                                       | 5             |
| Levures                          | agar rose de chloramphenicol  | 25 (boîtes de petri enveloppées dans du papier aluminium) | 7             |

Les analyses chimiques ont permis de doser le L-lactique et l'acide acétique par enzymologie (Noll and Buttler) à partir d'un broyat de poisson : 10 g de filet mélangé à 60 ml d'acide perchloridrique, centrifugé (15mn, 4000 g) et conservé à -80°C.

On constate :

- en conservation sous vide et en atmosphère modifiée (100% CO<sub>2</sub> - 3°C), un changement de flore sur la daurade royale

- sous vide :
  - . pas de retard de croissance des *Pseudomonas*
- en atmosphère modifiée:
  - . peu d'évolution de la flore pendant 5 jours,
  - . entrave au développement des *Pseudomonas*,
  - . en fin de période de stockage, la population des bactéries aérobies est sensiblement égale à celle des bactéries lactiques qui prédominent.

Le dénombrement des populations est plus important sur la dorade royale que sur la daurade commune (bogue) et que, dans l'ensemble, les filets conservés en atmosphère modifiée (100% CO<sub>2</sub>) ont tendance à mieux se conserver.

L'évolution de la flore microbienne sur les deux espèces) durant le stockage sous vide ou atmosphère modifiée (100% CO<sub>2</sub>), (100% N<sub>2</sub>), (80/20 - O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>), à 10°C est importante, et *Brochothryx thermosphacta* apparaît comme étant la population la plus significative à considérer pour évaluer la qualité du poisson. Si l'on observe les résultats obtenus avec les filets de daurade commune, la différenciation des populations est évidente :

- filets conservés sous vide et atmosphère modifiée (80/20 - O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>) : nombre élevé de *Pseudomonas*
- filets conservés en atmosphère modifiée ( 100% CO<sub>2</sub>), (100% N<sub>2</sub>) : dominance des bactéries lactiques.

Nous constatons d'autre part un changement important dans la concentration du lactate (diminution) et de l'acétate (augmentation) durant le stockage de la daurade royale sous vide et en atmosphère modifiée (CO<sub>2</sub>) conservée à 3 -10°C.

D'après Dronisos et Board l'augmentation de la teneur en acétate constaté dans cette étude pourrait être attribué à la présence de bactéries lactiques ou *B. thermosphacta*. En effet, ce pourrait être le cas d'échantillons stockés sous CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> (20/80), qui ne peuvent produire de l'acide acétique que dans des conditions aérobies ; dans le cas où les échantillons sont conservés avec 100% de CO<sub>2</sub>, l'augmentation de la teneur en acide acétique peut être probablement associée avec la présence de bactéries lactiques.

D'autre part il est bien connu que des facteurs environnants, la faible teneur en sucre du poisson et la présence d'oxygène notamment, peuvent affecter le métabolisme des bactéries lactiques et accentuer la production d'acide acétique ; enfin il a été démontré qu'un environnement parfaitement anaérobie ne peut être obtenu avec une atmosphère modifiée.

Ces relations inverses entre ces acides organiques constituent donc une caractéristique pour évaluer la qualité du poisson méditerranéen entreposée dans différentes conditions.

Les résultats obtenus nous amènent donc à proposer les critères retenus pour évaluer la fraîcheur du poisson. Dans ces conditions, la conservation du poisson de Méditerranée en atmosphère modifiée est à considérer.

**Analyse réalisée par : Chantreau P. / IFREMER**