

Aula embalagens

Patricia Cintra

Conceitos

- Embalagem ativa = tipo de embalagem que mantém ou melhora a qualidade e/ou a segurança pela interação com o produto ou com seu ambiente.
- Embalagem inteligente = tipo de embalagem que avalia a qualidade e/ou a segurança do alimento embalado e transmite esta informação ao ambiente externo:
 - Indicador de tempo/temperatura;
 - Indicador de oxigênio residual;
 - Indicador de frecor – metabólitos microbiológicos;
 - Indicador de umidade relativa;
 - Indicador de amadurecimento.

Embalagem atmosfera modificada

- [map_fispal_portugues.pdf](#)



Gases mais importantes utilizados na atmosfera modificada

- O **dióxido de carbono (CO₂)** exerce um forte efeito inibidor sobre o crescimento bacteriano, porém o verdadeiro mecanismo de inibição não é conhecido. É particularmente efetivo, contra as bactérias aeróbias Gram-negativas da decomposição, tal como as *Pseudomonas*.
- O **nitrogênio (N₂)** é um gás inerte com baixa solubilidade na água e nas gorduras. Na atmosfera modificada, é utilizado, principalmente para substituir o oxigênio, retardando a oxidação e prevenindo o aparecimento do ranço dos frutos secos. Indiretamente, também pode influenciar na preservação de produtos perecíveis, por dificultar o desenvolvimento dos microrganismos aeróbios, responsáveis pela decomposição.

O nitrogênio tem ainda a função de atuar como recheio, para evitar o colapso da embalagem, em alimentos que absorvem o CO₂.

Trabalhos com embalagens em atmosfera modificada

- *Evaluation of the use of modified atmosphere packaging in sardine (*Sardinella brasiliensis*) preservation*

Anderson Junger TEODORO, Édira Castello Branco de ANDRADE, Sérgio Borges MANO

Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 27(1): 158-161, jan.-mar. 2007

Resultados

Pescados e derivados são muito susceptíveis à deterioração microbiológica devido à alta atividade água, ao pH neutro e porque geralmente apresentam uma alta carga microbiana, dependendo da água de origem, do método de captura, transporte e evisceração e da retenção de pele em pequenas porções do músculo.

De acordo com os resultados, pode-se concluir que, sob o ponto de vista microbiológico e também com os resultados obtidos as embalagens enriquecidas com CO₂ demonstraram ser o melhor método de conservação, em comparação com as demais estudadas.

Recomenda-se o uso da atmosfera de 100% de CO₂ como forma de conservação da sardinha por apresentar melhores parâmetros de vida útil.

- **Combined effect of modified atmosphere packaging and gamma radiation on microbiology and sensory acceptance of refrigerated chicken breast fillets.**

Samira Pirola Santos Mantilla, Érica Barbosa Santos¹, Hélio de Carvalho Vital, Sérgio Borges Mano, Mônica Queiroz de Freitas, Robson Maia Franco

Revista Biotemas, 23 (2), junho de 2010

Resultados

A combinação da EAM com o processo de irradiação aumentou consideravelmente o prazo de validade comercial das amostras de filés de frango resfriado de 5 (controle ar) para 16 dias (ATM/3kGy).

As bactérias da família *Enterobacteriaceae* não cresceram nas amostras tratadas com radiação gama.

Os coliformes termotolerantes somente cresceram nas embalagens em ar não irradiadas. Os coliformes totais somente se desenvolveram nas amostras embaladas em ar e em atmosfera modificada e não irradiadas.

As bactérias do gênero *Listeria* somente foram capazes de crescer nas amostras embaladas em ar e não irradiadas.

Embalagens inteligentes

