

MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DEL PESCADO

El objetivo principal de los métodos de conservación es mantener el pescado fresco ó bien apto para su consumo, dichos métodos se clasifican como: tradicionales y no tradicionales (Ezquerro, 1986).

Métodos no Tradicionales de Conservación

Los métodos no tradicionales de conservación son los más empleados, pues ofrecen más ventajas que los tradicionales, sin embargo resultan más caros; difícilmente pueden ser aplicados en cualquier región, ya que es necesario el uso de equipo, maquinaria especial y además energía eléctrica para poder ser implementados.

Dentro de estos métodos se tienen: la refrigeración, la congelación y el enlatado (Ezquerro, 1986).

Refrigeración

Este método se basa en la disminución del desarrollo microbiano y de la actividad enzimática del pescado, mediante el empleo de bajas temperaturas.

Dentro de este método se tiene dos tipos: agua de mar refrigerada y refrigeración mecánica.

Agua de Mar Refrigerada. En éste método, se introduce al pescado en un tanque con agua salada, que después se refrigera a una temperatura entre 3 a 5°C. El agua salada que se emplea puede ser : agua de mar (antes de su uso requiere de un pretratamiento para eliminar la contaminación) o una salmuera con una concentración de sal entre 3 a 5 %.

Este método es caro debido a las temperaturas tan bajas que se emplean, lo cual eleva considerablemente los costos de producción, otra desventaja que se presenta es que no pueden utilizarse pescados chicos debido a que la presión osmótica les provocaría un destrozamiento de sus músculos por lo que únicamente se aplica a pescados grandes y enteros.

Este método es utilizado como un pretratamiento antes de aplicar un método de conservación al pescado; por lo general se usa a bordo de la embarcación.

Refrigeración Mecánica . La refrigeración mecánica es el proceso en el cual se remueve el calor de un determinado espacio con el propósito de reducir y mantener la temperatura en un lugar cerrado, después de que se creó la atmósfera adecuada, este método ejerce pocos efectos negativos sobre el sabor, la textura y el valor nutritivo, siempre y cuando se observen reglas sencillas y que los períodos de almacenamiento no sean

prolongados. En el caso del pescado, no deben ser por más de 7 días a 0°C , 2 días si la temperatura es mayor de los 0°C , las temperaturas que alcanzan los refrigeradores comerciales no son menores de los 6°C lo que ocasiona un deterioro del pescado.

En este método los factores que deben controlarse son: la temperatura, la circulación del aire y la humedad relativa, para evitar cambios desagradables en el pescado como por ejemplo, la oxidación de las grasas, reblandecimiento de los tejidos y goteo del pescado (Ezquerro, 1986)

Congelación

La congelación es un procedimiento que se basa en la inhibición parcial o total de la acción perjudicial de los microorganismos y las enzimas; esencialmente es un tipo de deshidratación parcial y ligera en la que el agua se transforma en hielo. Es un método de conservación caro, ya que se necesita emplear equipo costoso, debido a que se requiere reducir la temperatura hasta -18°C .

Si un pescado se congela bien y se mantiene a la temperatura de -18°C , puede durar de 8 a 12 meses.

En la congelación se pueden presentar algunos problemas como son: rancidez, oscurecimiento, pérdida de agua y, quemaduras. Su principal

ventaja es que el pescado puede durar más tiempo y que se puede obtener un producto de características semejantes a las iniciales, es decir antes del proceso (Ezquerro, 1986)

Enlatado

El enlatado es un método de conservación que se basa, en la inactivación de la actividad enzimática y microbiana por medio del calor, protegiendo al producto obtenido, del oxígeno y del ataque de microorganismos por medio de latas herméticamente cerradas. En el proceso del enlatado se pretende obtener un producto virtualmente estéril, para lograrlo es fundamental evitar que la materia prima tenga una carga microbiana inicial muy elevada.

La finalidad de este método de conservación es reducir al máximo el riesgo de que existan gérmenes patógenos, al mismo tiempo que obtener un alimento que pueda mantenerse sin alterarse durante un largo tiempo, a las temperaturas ordinarias de almacenamiento y manejo.

Las alteraciones que pueden ocurrir en los productos enlatados son de dos tipos: microbiológicas y químicas. Las primeras surgen como consecuencia de un tratamiento térmico insuficiente en el autoclave a partir de fugas originadas en cualquier fase del proceso, ocasionando un olor desagradable del producto y, con frecuencia un abombamiento o

ruptura de la lata debido a la formación de gas por los microorganismos. La alteración química es consecuencia de la acción gradual de los componentes del producto sobre el metal de la lata (cuando ésta no se encuentra protegida). El resultado es corrosión interna, decoloración del contenido y liberación de hidrógeno que abomba la lata.

En muy raras ocasiones no puede evidenciarse claramente una franca alteración, como en el caso de alimentos contaminados con *clostridium botulinum*.

Actualmente solo el 7% de la producción mundial de productos marinos se vende enlatado, no se ha ampliado este porcentaje, debido a que el método resulta muy caro, aunque se presenten mejores características de conservación en los productos que se someten a este proceso (Meerr, 1983).

Métodos Tradicionales de Conservación

A los métodos tradicionales de conservación se les conoce como métodos de curado porque para preservar al pescado se basan en la reducción de la humedad o por la adición de preservativos químicos como son la sal, vinagre o los compuestos volátiles derivados del humo. Los métodos de curado más comunes son: el salado, secado, ahumado,

escabeche o la mezcla de dos o más de ellos. Dentro de los métodos tradicionales también se considera al enhielado. (Ezquerro, 1986).

Enhielado

Es un método muy barato y se utiliza principalmente en los barcos después de la captura. Su principal inconveniente es el espacio que ocupa en el barco, su efectividad depende de la temperatura ambiente, de la capacidad aislante del barco y de la especie de pescado de que se trate. Otra gran desventaja es que el hielo puede contaminar el producto.

Normalmente se utiliza como un pretratamiento antes de aplicar otro método de conservación del pescado (Ezquerro, 1986)

Secado

Es el método de conservación más común y antiguo, conocido desde los egipcios y hasta la fecha no ha variado mucho. El principio de este método es llevar al producto hasta un contenido de agua de 12-15%, el cual se puede cumplir ya sea en forma natural, que es el secado al sol, en ambiente seco y corriente de aire, o bien artificial, que es el secado en túnel normalmente más utilizado, entre otros.

Por lo general en especies grasas no se puede utilizar, debido a que como se emplean temperaturas muy elevadas, se presenta el problema de rancidez (Ezquerro, 1986).

Salado

El salado puede ser de dos tipos: en seco o en húmedo (salmuera). El salado seco se aplica a todas las especies magras, utilizándose exclusivamente la sal. Se obtiene un 30% de humedad y una concentración de 15% de sal. El salado en salmuera se aplica tanto a especies magras, como grasas. El proceso se divide en dos etapas: en la primera se utiliza una salmuera diluida con un 20-26% de sal, donde se dejan los filetes del pescado por 1 ó 2 meses, en la segunda parte se utiliza una salmuera de concentración diferente a la primera, con un 40% de saturación de sal (Ezquerro, 1986).

El producto obtenido por este método de conservación es el que se encuentra en mayor abundancia y el que más se comercializa. En este método se emplea la sal como conservador.

Escabeche

Este método se basa en el efecto de un ácido (generalmente el acético en forma de vinagre), en conjunto con el efecto de la sal, para ejercer un cierto control sobre el desarrollo de los microorganismos. En este

proceso se pueden utilizar otros componentes (como ciertas verduras y especias), con la finalidad de hacer más apetitoso al producto y que pueden contribuir en ciertas características de conservación del mismo (Ezquerro, 1986).

Ahumado

El método de ahumado se basa en dos fases: deshidratación y la deposición del humo sobre el músculo del pescado, que tienen efecto sobre los microorganismos. Obteniéndose al final una concentración de humedad aproximada del 40%.

Dentro del proceso de ahumado se han desarrollado algunos métodos, de los primeros en aplicarse se tienen el ahumado en frío y ahumado en caliente, los cuales se tomaron como base para la ejecución de técnicas más modernas.

En el ahumado en frío se usan temperaturas que van de 20-40°C. Es un método muy tardado, implica curaciones que van desde dos días hasta semanas.

En el ahumado en caliente se utilizan temperaturas entre 45-110°C. Este puede durar unas horas (4-12 hrs.), dependiendo del producto final que se desee obtener (Ezquerro, 1986).