



Nombre del alumno: DIEGO ALEXANDRO MORALES DE LEÓN

Nombre del profesor: DANIELA MONSERRAT MENDEZ

Nombre del trabajo: SÚPER NOTAS

Materia: PREPARACION Y CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS



Grado: 4°

Grupo: Nutrición

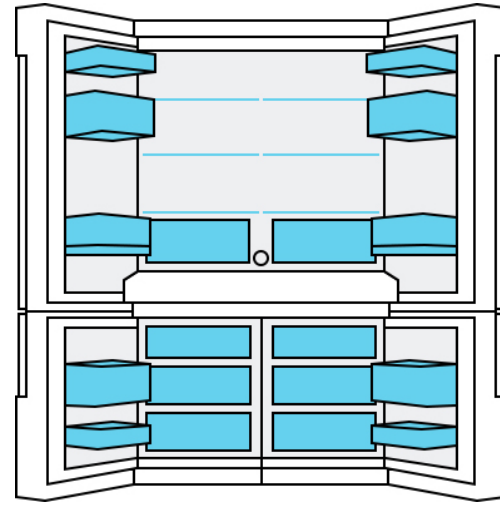
Comitán de Domínguez Chiapas a 12 De noviembre del 2020.

OBJETIVO DE LA REFRIGERACIÓN DE ALIMENTOS.

Consiste en someter los alimentos a la acción de bajas temperaturas, para reducir o eliminar la actividad microbiana y enzimática y para mantener determinadas condiciones físicas y químicas del alimento. El frío es el procedimiento más seguro de conservación.



PREPARACION Y CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS



La refrigeración no detiene completamente la multiplicación microbiana, porque existen algunos grupos microbianos capaces de multiplicarse en esas condiciones, aunque más lentamente que a temperatura ambiente. A pesar de ello, la vida útil de los alimentos se alarga en refrigeración, ya que son pocos los grupos microbianos capaces de multiplicarse y, además lo hacen más lentamente



COMPORTAMIENTO DE LOS VEGETALES DURANTE LA REFRIGERACIÓN.

- Métodos de conservación aplicando bajas temperaturas: refrigeración y congelación

REFRIGERACIÓN: La refrigeración es un método y técnica de conservación a corto plazo, permite mantener a los productos en niveles bajos de temperatura y de proliferación de bacterias, es importante recordar que la humedad genera mayores condiciones de crecimiento de hongos, así como de otros microorganismos, por ello es necesario el estricto control de la temperatura. a conservación por refrigeración se realiza a temperaturas próximas a 0 °C, "generalmente entre 2 y 5 °C en frigoríficos industriales, y entre 8 y 12° en frigoríficos domésticos"



un requisito básico es que los alimentos tengan una temperatura constante, si existe una variación se puede propiciar el crecimiento de microorganismos; lo aceptable es una variación de entre 1°C a 2°C, de lo contrario se afecta la calidad del producto. La refrigeración modifica poco las características sensoriales y el valor nutritivo del alimento, debido a que conserva al alimento por un tiempo relativamente corto no más de quince días para la mayoría de alimentos, pero esta vida útil dependerá tanto de la naturaleza del alimento, como del envase que lo proteja.



CONGELACIÓN

La congelación es una conservación a largo plazo, que se realiza mediante la conversión de agua en cristales de hielo y su almacenamiento a temperaturas de -18°C o menos (-20°C a -22°C), para limitar que los microorganismos se desarrollen y afecten a los alimentos.

la congelación actúa a dos niveles

- a) Disminuyendo la temperatura del alimento.
- b) b disminuyendo la w congelando el agua disponible del alimento



la congelación se considera como una de las mejores técnicas de conservación, es importante señalar que, si el alimento fresco está en buen estado, el producto congelado será de mejor calidad. El método de congelación impide la proliferación de bacterias y diversos microorganismos; aunque, como se indicó, no elimina el riesgo de contener bacterias, ya que algunas persisten aún congeladas, y al elevar la temperatura por motivos naturales, es decir, simplemente dejar que se descongele el producto, se multiplican con mayor velocidad, incluso antes de que el producto sea congelado



Para obtener buenos resultados y garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos, es importante tener en cuenta algunas recomendaciones:

- Los congeladores funcionan mejor cuando están llenos y existe poco espacio entre los alimentos.
- se aconseja abrir la puerta del congelador la menor cantidad de veces posible, para evitar que la temperatura varíe.
- utilizar recipientes con tapadera, de plástico para uso alimentario, cristal apto para este fin o bolsas plásticas para congelación (no sirve cualquier bolsa de plástico)



COMPORTAMIENTO DE LAS CARNES EN REFRIGERACIÓN.

Los alimentos que han sido almacenados por mucho tiempo en refrigeradores o en congeladores pueden llegar a perder calidad, pero estos por lo general, no llegarían a enfermar a nadie. Pero, sin embargo, algunas bacterias como *Listeria monocytogenes*, llegan a crecer mucho a temperaturas frías y si estas están presentes, con el tiempo se multiplicarán en el refrigerador y podrían llegar a causar enfermedades



las bacterias que deterioran los alimentos pueden crecer a temperaturas bajas, como las del refrigerador. eventualmente éstas causan que los alimentos desarrollen malos olores y sabores. mucha de la gente, no escogería comer alimentos deteriorados, pero si lo hacen, éstos probablemente no los enfermarán. todo esto se reduce a ser cuestión de calidad versus inocuidad



La exposición de carne al frío ya sea refrigerando o congelando es una forma eficiente y muy sencilla de ralentizar el crecimiento de las bacterias evitando que la carne se deteriore o sea un peligro para la salud. La conservación se prolonga y la preservación de las carnes se asegura a través de la baja temperatura. El frío es clave en la industria cárnica. La refrigeración de la carne está presente en cada proceso, desde criaderos, mataderos, salas de despiece hasta la conservación, transporte y consumidor final.



MODIFICACIONES FÍSICAS DURANTE LA REFRIGERACIÓN.

los agentes físicos suelen actuar durante los procesos de cosecha y los tratamientos posteriores. En general, por si mismos, no suelen alterar las características nutricionales de los alimentos, pero si su palatabilidad. El hecho más importante es que pueden significar una vía de entrada a las otras alteraciones. Se destacan:

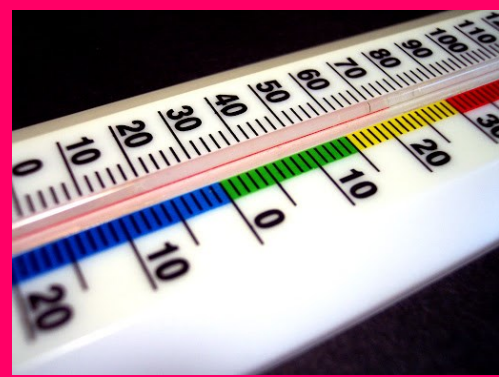
- a) LAS MECÁNICAS:
- b) LA TEMPERATURA:
- c) LA HUMEDAD:
- d) EL AIRE
- e) LA LUZ,

LAS MECÁNICAS: como golpes, cortes, en general sin alteraciones graves, pero que suponen una disminución de la vida útil del alimento.



LA TEMPERATURA:

ya que las actividades químicas y enzimáticas doblan su velocidad cada 10°C, y por lo tanto aceleran los procesos de descomposición. Asimismo, encontramos nutrientes especialmente sensibles al calor (algunas vitaminas), el cual propicia los cambios de estado de emulsiones o mezclas que contengan agua, al facilitar su desecación.



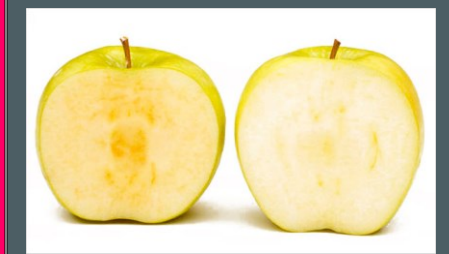
LA HUMEDAD:

facilita el desarrollo de microorganismos

✓ **Humedad o agua** (Cuanto más seco el alimento menor posibilidad de que los microbios sobrevivan).

Fig. 10.10. Humedad Controlada

EL AIRE: que por contener oxígeno puede alterar algunas proteínas produciendo cambios de color, facilitando la oxidación, etc.



LA LUZ,
que afecta el color y a algunas vitaminas.



MODIFICACIONES DURANTE LA REFRIGERACIÓN DEBIDAS A MICROORGANISMOS.
la refrigeración es una técnica de conservación a corto plazo basada en las propiedades del frío para impedir la acción de ciertas enzimas y el desarrollo de microbios aquí el alimento se conservará en temperaturas próximas a los grados centígrados, pero no por debajo.



la congelación permite la conservación a largo plazo y consiste en convertir el agua de los alimentos en hielo con gran rapidez y en almacenarlo a temperaturas muy bajas (18 grados bajo cero o inferiores).



Ultra congelación: consiste en descender la temperatura del alimento mediante diferentes procesos como aire frío, placas o inmersión en líquidos a muy baja temperatura, etc.

La congelación y la ultra congelación son los métodos de conservación que menos alteraciones provocan en el alimento.



ENFRIAMIENTO POR AIRE
El enfriador por aire es el más costoso de los sistemas, requiere de un amplio espacio de piso para su instalación y es compatible con las canales con la epidermis, solamente. Siendo de configuración vertical, por la parte inferior ingresan las canales evisceradas, y mientras el transportador serpentea de forma ascendente hacia la salida, ellas son gradualmente enfriadas por chorros de aire frío forzado y dirigido.



ASPERSORES
Aspersores instalados a lo largo del circuito rocían las canales con una niebla de agua muy fina a fin de agilizar la extracción del calor, reducir la deshidratación y, cuando es permitido añadir bactericidas para reducir la carga bacteriana en el producto final.



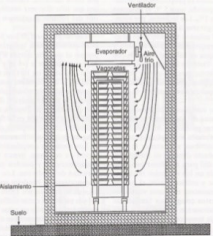
El consumo de agua es mínimo. el tiempo de proceso puede ser hasta 2,5 veces más largo que el del enfriamiento en agua, y la merma puede alcanzar 2,5% del peso inicial, haciéndolo relativamente más costoso.



VENTAJAS DEL ENFRIAMIENTO POR AIRE.
El tiempo adicional de proceso beneficia la calidad de la carne, al permitir la maduración parcial de la canal, generando una pechuga más tierna comparada a la del enfriamiento en agua.

Refrigeración

Medios de enfriamiento de sistemas mecánicos AIRE



Ventajas

- compatible con todos los alimentos (envasados o no)
- enfría muchos alimentos simultáneamente independientemente de su forma o dimensiones

Inconvenientes

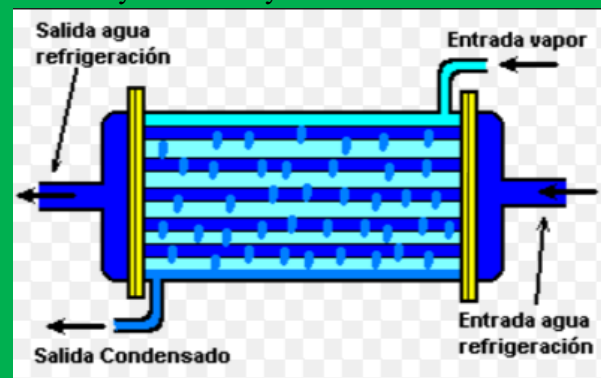
- bajo coeficiente de transmisión de calor
- desecación en la superficie de los alimentos no envasados
- La humedad que extrae de los alimentos puede condensarse y formar escarcha en el evaporador disminuyendo la eficacia del enfriamiento del aire

ENFRIAMIENTO EN AGUA

El enfriamiento en agua es el método más común usado alrededor del mundo. Se lleva a cabo en dos etapas separadas interdependientes -pre enfriamiento y enfriamiento y es adecuado para enfriar las canales tanto de piel blanca como amarilla. El pre enfriamiento toma lugar en agua natural a no más de 16° C y su objetivo es principalmente lavar muy bien la mayoría de los contaminantes del interior y exterior adheridos a las canales. También baja la temperatura del canal para reducir la proliferación microbiana, y reduce la carga bacteriana inicial a niveles seguros y aceptables.



El proceso de enfriamiento se lleva a cabo en agua fría, usualmente entre 0° y 2°C, y su principal función es rápidamente reducir la temperatura de la canal hasta 4°C o menos, cerrando los poros de la piel para atrapar el agua absorbida durante la etapa de pre enfriamiento y dando a las canales un lavado interno y externo y un excelente terminado.



Los productos enfriados en agua son mucho más atractivos que aquellos enfriados con aire, lo que contribuye a incrementar el atractivo del producto en el punto de venta. Además, el enfriamiento en agua es de gran importancia económica para la rentabilidad de las empresas, ya que la absorción de agua de 6-8% alcanzado por las canales reemplaza parte de las pérdidas inherentes del proceso



ENFRIAMIENTO POR VACIO.

En comparación con las soluciones de refrigeración tradicionales, la refrigeración por vacío permite enfriar de forma más rápida las verduras tras su recogida. Las verduras de hoja (como las lechugas, endibias o espinacas) son especialmente adecuadas para este proceso puesto que ofrecen una alta relación superficie/volumen, aunque se pueden procesar todas las hortalizas (judías, bayas, etc.). Los beneficios del proceso de refrigeración por vacío son principalmente: - Bajo consumo de energía - Tiempo de enfriamiento rápido - Refrigeración (hasta el corazón) - Incremento significativo del período de conservación Sistema de bombeo típico: Bombas a paletas rotativas o bombas secas de tornillo junto con los ventiladores base.

ESTÁ DISEÑADA PARA

evitar que las verduras frescas, frutas, hongos comestibles y cultivos frescos se descompongan en el proceso de recolección y refrigerar el envío, por lo tanto, la frescura y el valor nutritivo se pueden conservar de manera efectiva mediante un enfriador de vacío (máquina de enfriamiento por vacío) puede eliminar el calor del campo rápidamente, por lo que el período de retención se prolonga y la calidad se mejora En la práctica, la temperatura de los vegetales y las frutas podría reducirse a 1 °C-2 °C en 15-30 minutos.



TECNOLOGÍA

La tecnología se basa en el fenómeno de que el agua comienza a hervir a temperaturas más bajas a medida que la presión disminuye. En el enfriador al vacío, la presión se reduce a un nivel en el que el agua comienza a hervir a 2°C. El proceso de ebullición elimina el calor del producto. Como efecto, los productos se pueden enfriar de 1 a 2°C en 20~30 minutos. ¡Incluso los productos envasados (microperforados) se pueden enfriar fácilmente de esta manera!



INCOMPATIBILIDAD ENTRE LOS PRODUCTOS ALMACENADOS EN REFRIGERACIÓN

Los congelados envasados no presentan ninguna incompatibilidad si se respetan debidamente las condiciones técnicas de conservación.

- Respetar las fechas de caducidad o consumo preferente y la duración de las comidas refrigeradas (5 días)
- No congelar sobrantes, ni alimentos que hayan rebasado su fecha de consumo o que presenten síntomas claros de alteración. Tampoco se recongelara n alimentos que se hayan descongelado.
- Descongelar o eliminar el hielo periódicamente.
- Vigilar la hermeticidad de las puertas (gomas y manillas).

- los alimentos conservados en congelación n y no envasados pueden sufrir alteraciones como la “quemadura de la congelación n” que deseca la superficie del alimento formando una costra blanquecina, alteración que supone una pérdida de nutrientes y una disminución de la calidad del producto. Por ello, todos los productos congelados estarán envasados.
- Aplicar el Procedimiento de limpieza y desinfección para evitar que estos locales sean fuente de contaminación para las materias primas e ingredientes

CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR CONGELACIÓN.

Los productos elaborados no se almacenarán conjuntamente con las materias primas por la posibilidad de contaminaciones cruzadas Existen cámaras diferentes para cada tipo de productos. Hay que tener en cuenta en las cámaras la posible transmisión de olores de unos géneros a otros. Para ello, evitaremos que haya al mismo tiempo alimentos transmisores y receptores de olor Todos los alimentos han de protegerse adecuadamente, con film plástico o tapa, para permitirnos identificarlos y reducir los riesgos de transmisión de olores y contaminación.



Nunca deben almacenarse a temperatura ambiente productos que necesiten refrigeración para su correcta conservación. las estanterías baldas están perforadas para facilitar la circulación del aire frío y están desprovistas de ángulos agudos, rincones o salientes para evitar acúmulos de restos de alimentos y de agua de condensación



Los envases y recipientes que contengan alimentos serán de material plástico de uso alimentario o acero inoxidable y estarán en adecuadas condiciones de conservación o se utilizarán latas vacías, garrafas, o botellas de plástico cortadas por su parte superior, ni bolsas de basura.



los envases de cartón en que van algunos alimentos conviene retirarlos, en la medida de lo posible, antes de introducirlos en la cámara, para facilitar el enfriamiento. También se retirarán los envases de polispán dado que confieren unas propiedades isoterma que impiden la penetración del frío al interior del envase.



Bibliografía

Antología Uds. (2020). Preparación y conservación de los alimentos pág.- 87

