

Mi Universidad

Supernota

Alexa Paola Bermúdez Fernández

3er Parcial

Preparación y conservación de alimentos

Luz Elena Cervantes Monroy

Nutrición

4to cuatrimestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 02 de noviembre del 2024

CONSERVACION DE ALIMENTOS POR REFRIGERACIÓN

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



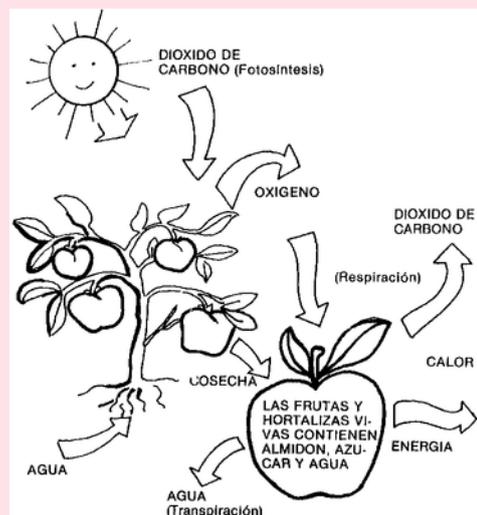
Comportamiento de los vegetales durante la refrigeración

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.



Respiración, Transpiración, Producción de etileno, Desarrollo

Las plantas verdes en crecimiento utilizan la energía de la luz solar que reciben sus hojas para fabricar azúcares combinando el dióxido de carbono del aire con el agua absorbida del suelo a través de las raíces. Ese proceso se conoce con el nombre de fotosíntesis. La planta almacena esos azúcares sin elaborarlos o combina las unidades de azúcar en largas cadenas para formar almidón. Los azúcares y almidones, llamados hidratos de carbono, se almacenan en diversas partes de la planta, a la que proporcionan posteriormente la energía que necesita para seguir desarrollándose y reproducirse. Las raíces y tubérculos almacenan las féculas durante el periodo de inactividad para poder aportar, al término de este, la energía necesaria para la reanudación del crecimiento. En ambos casos la energía para el crecimiento se libera a través del proceso de respiración, que tiene lugar en todas las plantas antes y después de la cosecha.



CONSERVACION DE ALIMENTOS POR REFRIGERACIÓN

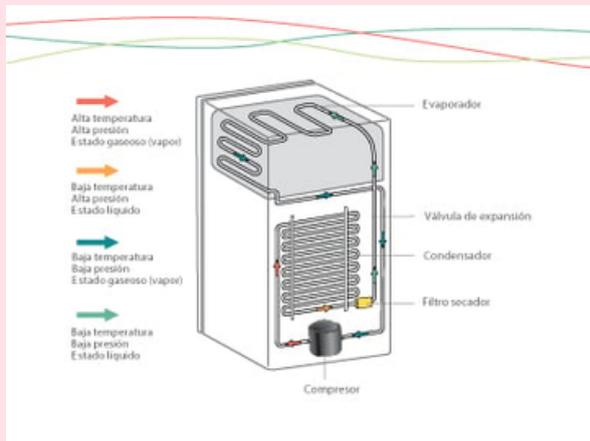
Comportamiento de las carnes en refrigeración

Los alimentos que se han almacenado por mucho tiempo en el refrigerador o en el congelador pueden perder calidad, pero generalmente, no enfermarán a nadie. (Sin embargo, algunas bacterias como *Listeria monocytogenes*, crecen mucho a temperaturas frías y si están presentes, con el tiempo se multiplicarán en el refrigerador y podrían causar enfermedades).



Modificaciones físicas durante la refrigeración

- a- Las mecánicas, como golpes, cortes, en general sin alteraciones graves, pero que suponen una disminución de la vida útil del alimento.
- b- La temperatura, a que las actividades químicas y enzimáticas doblan su velocidad cada 10 aC, y por lo tanto aceleran los
- c- La humedad, facilita el desarrollo de microorganismos
- d- El aire, que por contener oxígeno puede alterar algunas proteínas produciendo cambios de color, facilitando la oxidación, etc.
- e- La luz, que afecta a 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 el desarrollo de microbios. Aquí el alimento se conservara en temperaturas próximas a los 0 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). Ultracongelación: 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 ultracongelación son los métodos de conservación que menos alteraciones provocan en el alimento.



CONSERVACION DE ALIMENTOS POR REFRIGERACIÓN

Enfriamiento por aire

En la planta de procesamiento, al final de la evisceración las canales necesitan ser enfriadas, rápidamente, para cumplir con los requisitos de inocuidad alimentaria. Para ello se puede usar el enfriamiento por inmersión en agua o el enfriamiento en 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.



Ventajas del enfriamiento por aire

- La ventaja principal es la rapidez de enfriamiento. Se disminuye el periodo de tiempo que el producto permanece a temperaturas elevadas. De esta forma, se reduce al mínimo el deterioro.
- Proporciona periodos más cortos para el enfriamiento, lo que hace que se permita la rotación y, por tanto, un uso más eficiente de las instalaciones.
- Posterior menor carga térmica para las cámaras de stock o zonas de picking.
- Son más eficientes energéticamente que las cámaras sin ventilación o cuartos fríos, lo que se traduce en un ahorro de energía.

Enfriamiento por agua

El sistema de enfriamiento en agua es el menos dispendioso de los dos, requiere de una pequeña área para su instalación, es fácil de higienizar y es de mantenimiento barato y sencillo. Además, más eficaz y económico de operar, pues siendo la tasa de transferencia de calor del agua 2,5 veces superior a la del aire, el enfriamiento requiere de unos 60 minutos.



CONSERVACION DE ALIMENTOS POR REFRIGERACIÓN

Ventajas del enfriamiento

por agua

Durante el enfriamiento de frutas individuales, el calor se mueve del interior a la superficie, principalmente por conducción; es decir que el calor se transfiere a través de un material fijo. En los espacios intercelulares, el corazón y la zona de las semillas, existe aire. Entonces, en estos puntos, la transferencia es por convección, lo que significa que se transfiere el calor entre partes frías y calientes de un fluido por medio de una mezcla, lo que en los totales definitivos representará un pequeño porcentaje del total de tiempo necesario para enfriar. El tiempo necesario para enfriar cada una de las especies que se producen difiere, debido a sus características; por ejemplo, en los cítricos, la piel o cáscara posee mayor cantidad de espacios de aire, esto implica menor conductividad térmica que las vesículas de jugo.



Enfriamiento por vacío

El enfriamiento por vacío es un proceso que se utiliza para enfriar productos de forma rápida y uniforme, conservando sus propiedades y alargando su vida útil. Se basa en la evaporación del agua en una cámara hermética a baja presión, lo que genera un efecto de enfriamiento.

Ventajas del enfriamiento por vacío

- Más de 10 años de tecnología y experiencia acumulada en la industria de refrigeración por vacío.
- Garantía de 3 años basada en la nueva tecnología de bomba seca.
- Adopta la nueva bomba de vacío sin aceite, mantenimiento gratuito dentro de los 5 años, sin necesidad de filtro y cambio de aceite (solo arriba de 4 tarimas).
- Procesamiento de chorro de arena para asegurar una perfecta absorbilidad de la pintura del tipo de automóvil, superficie más suave
- Diseño de ajuste de energía continuo en el compresor, alta eficiencia y ahorro de energía, amigable con el medio ambiente.



Referencias

UDS. (s.f.). Antología de preparación y conservación de alimentos. En UDS, *Antología de preparación y conservación de alimentos* (págs. 63-75).