Química II

Unidad 2 Alimentos: Proveedores de sustancias esenciales para la vida

OA22 Conservación de alimentos

**Factores que intervienen en la descomposición de los alimentos**

1. **Las enzimas y los contaminantes**

Existen contaminantes y venenos que pueden sustituir a un sustrato y unirse al sitio activo de una enzima en lugar de él, inhibiéndose así la función del sustrato original. Por ejemplo, cierta cantidad de cianuro puede provocar la muerte en unos segundos porque desplaza al oxígeno en la hemoglobina, impidiendo la oxigenación de las células.

1. **Actividad de agua (Aw)**

La Aw, se refiere al agua libre disponible para el crecimiento de microorganismos en un alimento. Es muy importante para que se puedan llevar a cabo diversas reacciones químicas que afectan la estabilidad del alimento.

Los valores de Aw van de 0 a 1. Existen Aw óptimas para que los microorganismos puedan crecer. Todos los organismos necesitan agua para sobrevivir; ningún microorganismo puede desarrollarse en un producto cuya Aw sea menor a 0.5.

1. **Acción de la temperatura en los procesos biológicos**

Es una regla empírica que por cada 10 o C que aumente la temperatura, la rapidez de una reacción se duplicará. Los cambios biológicos son más rápidos a mayores temperaturas, hasta llegar a una temperatura óptima; puedes observar que en época de calor se descomponen más rápido los alimentos debido a la rápida proliferación de mohos y bacterias.

En un experimento realizado con renacuajos controlando la temperatura, se observó lo siguiente: a 10 o C el desarrollo de estas criaturas toma casi el triple del tiempo que a 20 o C. A 25 o C se desarrolla un poco más rápido, hasta llegar a una temperatura óptima. Pasando este valor se afecta su desarrollo y pueden morir.

1. **Aislamiento de los alimentos**

Las frutas y las verduras tienen una capa externa que no es totalmente impermeable porque permite el paso de algunos gases producidos por la respiración de estos alimentos, sin embargo, sí las protege de los microorganismos, impidiéndoles entrar al alimento en donde hay más nutrientes para su desarrollo y reproducción. Si un alimento es golpeado y su capa externa se rompe, los microorganismos pueden introducirse dentro del alimento y descomponerlo.

En el caso de los productos envasados (latas u otro tipo de envases) es muy importante nunca consumir uno cuyo envase esté abombado, porque esto significa que hay presencia de CO2 al interior y, por lo tanto, que el alimento está contaminado por microorganismos.

1. **Clasificación de los microorganismos**

Clasificación de microorganismo de acuerdo a la temperatura en que se desarrollan. Existen tres tipos de microorganismos: Bacterias, Mohos y Levaduras. Éstos a su vez se pueden clasificar, de acuerdo a la temperatura en la que se desarrollan en 3 tipos:

* Psicrófilos (presentes a temperaturas bajas).
* Mesófilos (presentes a temperatura ambiente).
* Termófilos (presentes a temperaturas altas).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Grupo** | **Temp. mínima**  **(°C)** | **Temp. óptima (°C)** | **Temp. máxima (°C)** |
| Termófilo | 40-45 | 55-75 | 60-90 |
| Mesófilo | 5-15 | 30-40 | 40-47 |
| Psicrófilo | -5 - +5 | 12-15 | 15-20 |