

## TEMA VIII

### COSECHA Y MANEJO POST COSECHA DE HORTALIZAS

#### 1. COSECHA

Con la cosecha las hortalizas se desprenden de la fuente natural de agua, sostén, nutrientes y en parte de la protección, sin embargo siguen respirando como seres vivos que son. Ver Figura 24.

Esta forma de vida no puede ser indefinida y su duración está en estrecha relación con el envejecimiento, la pérdida y la muerte de los tejidos.

La respiración, la transpiración, la humedad y la temperatura del ambiente, la ventilación, los daños y las heridas a las hortalizas son los factores que más inciden en el envejecimiento y muerte de las hortalizas luego de la cosecha.

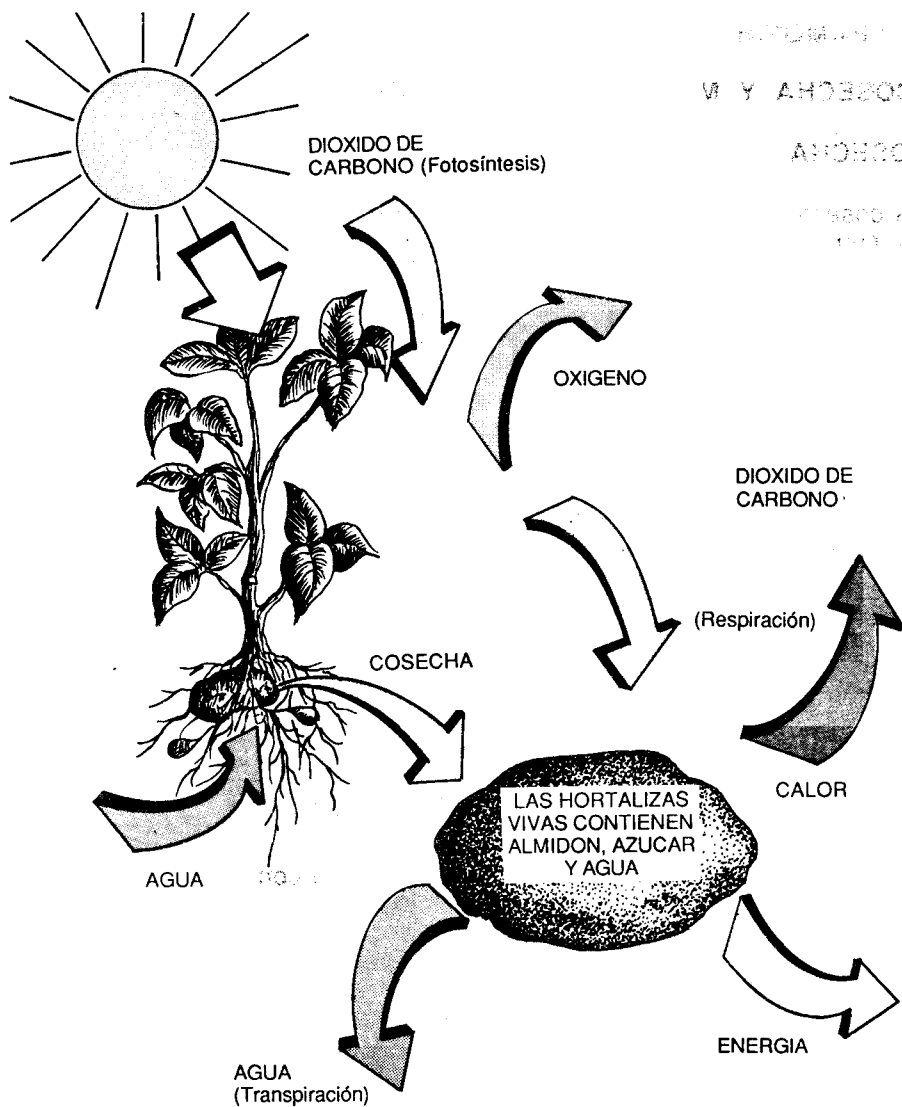
Para cosechar hortalizas tienen considerarse ciertos factores básicos, como:

- Madurez de cosecha
- Hora de cosecha
- Herramientas y otras formas de cosechar las hortalizas
- Recipientes para trasladar la cosecha
- Lugar y forma de almacenamiento

La escogencia del momento justo de madurez para cosechar las hortalizas es de mucha importancia como decisión de pre-cosecha. Esta determinación tiene gran influencia en la vida post-cosecha de las hortalizas.

Se distinguen dos tipos de madurez, la fisiológica y la comercial. La madurez fisiológica se refiere a las hortalizas que han alcanzado el máximo crecimiento y maduración, esta etapa es requerida para el envejecimiento. La madurez comercial es aquella que cumple con las condiciones que requiere el mercado.

Existe gran cantidad de variaciones en los índices de cosecha para las hortalizas. Estas variaciones pueden evaluarse determinando criterios para la cosecha.



Fuente: Manual para el mejoramiento postcosecha de frutas y hortalizas, FAO. 1987.

Fig. 24. Factores que intervienen en el envejecimiento y muerte de las hortalizas una vez cosechadas (Post-cosecha)

Criterios necesarios para establecer la madurez:

- Por medios visuales, como: color de la cáscara, presencia de hojas externas secas, la consistencia del estilo, secamiento de la planta y el llenado del fruto.
- Por medios físicos: facilidad de separación, compactación y peso específico.
- Por análisis químico: determinación de sólidos, ácidos, proporción entre sólidos y ácidos y el contenido de almidón.

La manera más sencilla de determinar el grado de madurez en las hortalizas, consiste en anotar la fecha de siembra de cada una de ellas y consultar los días aproximados para la primera cosecha en el Cuadro 4.

La cosecha es recomendable hacerla en horas de la mañana, en este momento los cultivos están más fríos y frescos y resulta más fácil su manejo, transporte y almacenamiento.

Para cosechar hortalizas se pueden usar diferentes tipos de herramientas como: cuchillos, tijeras, machetes. También se pueden desprender ciertas hortalizas de fruto con la mano sin necesidad de herramienta.

El rábano, rabanito, la zanahoria y la remolacha se cosechan manualmente aunque es recomendable aflojar el suelo para evitarle daños al producto.

Los repollos se cortan en la base del tallo con un cuchillo pequeño, de igual forma se puede cosechar la lechuga, la coliflor y la brócoli.

Los tomates, chiles y berenjenas se cosechan manualmente, aunque se puede recurrir al uso de una tijera para evitar el desprendimiento de otros tejidos de la planta.

Las vainicas se recolectan manualmente, pero con cuidado para evitar que se desprenda también la planta.

Para la cosecha de puerro y mostaza se afloja el suelo para obtener la hortaliza sin causarle daño a la planta y con más facilidad.

La principal desventaja de las herramientas, es que los virus y otros organismos que causan enfermedades son diseminados en todo el campo cuando se les usa sin desinfectar. Por ello deben mantenerse limpios desinfectados y lavados antes del uso.

Pueden usarse diferentes tipos de recipientes para cosechar hortalizas (bolsas, canastos, cajas). Deben evitarse los recipientes con superficies ásperas que causen heridas a las hortalizas, tampoco se debe sobrecargar el recipiente para evitar el deterioro de las hortalizas que se encuentran en la parte inferior de los empaques.

El deterioro post-cosecha puede reducirse también evitando exponer las hortalizas a altas temperaturas, ya sea en el campo o durante el transporte. Para ello coloque los productos a la sombra y en el medio de transporte utilice materiales para cubrirlos.

El deterioro postcosecha (heridas, magulladuras, golpes) acelera la pérdida de humedad y la respiración, así como la invasión de hongos y bacterias que aprovechan las heridas para iniciar su efecto y proliferación.

## 2. MANEJO POSTCOSECHA Y ALMACENAMIENTO DE HORTALIZAS

Recopilado de: "Manual para el almacenamiento casero de hortalizas". Edgar Valverde G. Estación Experimental Fabio Baudrit. Boletín Divulgativo. 1981.

### Introducción

Un buen producto debe reunir las siguientes características:

- a. Que esté fresco
- b. Que muestre un punto óptimo de desarrollo
- c. Que sea sano

Cada una de estas tres características básicas de calidad se pueden presentar en mayor o menor grado, con una serie de variantes según las condiciones de producción y del clima durante la temporada, y especialmente de acuerdo con el manejo que se le ha dado al producto desde que se cosechó hasta que se puso a la venta.

Es preferible consumir las hortalizas inmediatamente después de cosecharlas; pero tomando en cuenta que ésto no es siempre posible, usted puede necesitar almacenar productos frescos por unos días antes de comerlos. No es práctico almacenar hortalizas en su hogar por un largo tiempo.

Las hortalizas deben almacenarse bajo su propia temperatura y humedad relativa con el fin de mantener su calidad y valor nutritivo.

La idea básica entonces es lograr que al término del almacenamiento el producto mantenga su calidad (firmeza, sabor, textura, olor, composición química, etc.), igual o bastante similar al producto fresco o recién cosechado.

### **Condiciones de almacenamiento.**

Existen ciertas reglas generales con respecto al almacenamiento de hortalizas por mayor tiempo.

1. El producto debe estar libre de todo síntoma visible de enfermedades.
2. Debe estar libre de daños severos de insectos.
3. Debe evitarse el manipuleo excesivo. Los golpes, rajaduras, depresiones, le restan vida al producto una vez almacenado.

Por otro lado, los productos son más susceptibles a las pudriciones producidas por hongos o bacterias.

### **Preparación de los productos para almacenar**

Deseche cualquier parte del producto que muestre evidencia de pudriciones. También dé uso inmediato a cualquier hortaliza, proceda a limpiarla antes de almacenarla, en tal caso elimine la parte aérea (hojas) de productos como la zanahoria o la remolacha. Lave los productos para remover la tierra y luego elimine el exceso de agua que queda en el producto. Cualquier hortaliza que se almacene en el refrigerador afuera de la gaveta inferior deberá ponerse en bolsas o recipiente plásticos.

### **Productos que no se deben almacenar juntos**

Nunca mezcle frutas maduras con hortalizas en las gavetas inferiores. Las frutas producen un gas (etileno) que ocasiona amarillamiento en hortalizas de hojas, brotamiento de la papa, y sabores amargos en la zanahoria. Las coles (repollo, brócoli, coliflor) transmiten olores fuertes a otros productos, por lo tanto, no los almacene por mucho tiempo en su refrigerador. Las raíces como el rábano pueden causar sabores extraños en frutas u hortalizas de hoja, por lo tanto, no los almacene en conjunto. Tampoco almacenen apio junto con cebolla o zanahoria.

## Condiciones específicas de almacenamiento.

Seguidamente se agrupan cinco categorías de hortalizas de acuerdo con sus requisitos de almacenamiento.

**Grupo 1** Lechugas, escarola, espinacas, mostaza, acelga, cebollín, puerros y berros.

**Grupo 2** Hongos, brócoli, repollo, coliflor, col de bruselas, espárragos, apio, arvejas, frijol lima, zanahoria, rábanos y remolachas.

Manténgase bajo condiciones frías 1-5°C de temperatura y 85-90% de humedad relativa. Si es posible, almacene en una gaveta separada del grupo 1 en el compartimiento principal del refrigerador (en bolsas plásticas o recipientes plásticos). No deben lavarse antes de almacenar a no ser que vengan con adherencias (tierra, etc).

**Grupo 3** Vainicas, pepinos, zapallos, melones maduros y chiles.

Idealmente deberían almacenarse entre 7-12°C y 85-90% de humedad relativa, ya que esto no es posible obtenerlo en la mayoría de las casas, almacénelos en su refrigerador, pero no por más de una semana. Un período mayor al anterior podría ocasionar pérdidas notorias en alguno de los componentes (sabor, textura, etc.) de calidad. También deben consumirse inmediatamente que se sacan del refrigerador.

**Grupo 4** a. Berenjenas, okra y tomate maduro.

b. Ayotes de cáscara gruesa, camotes y papa (proteja de la luz para evitar verdeo).

En el caso de que no haya otros espacios disponibles entonces trate el subgrupo a, como el Grupo 3 y el subgrupo b como el Grupo 5.

Al almacenar en un lugar fresco de 10-16°C, temperaturas debajo de estas pueden causar quema por frío. Despensas, sótanos, garajes, puede proveer en algunos lugares espacios fríos buena parte del año.

**Grupo 5** Tomates (verdes o pintones) hasta que maduren; melones (inmaduros) hasta que maduren. Cebollas seca en bolsas de red o recipientes con espacios libres. Almacene a temperatura ambiente, 18-23°C, aléjelos de la luz directa del sol.

Las raíces de yuca pueden almacenarse en dos formas diferentes de acuerdo con la cantidad de raíces y el tiempo de almacenamiento deseado. Si se quiere mantener el producto intacto y por un período corto (1 1/2 semanas máximo) puede incluirse en el Grupo 2. Si se quiere un tiempo de almacenamiento mayor, quite con un cuchillo la cáscara (corteza) a la yuca e introdúzcala en una bolsa plástica en el congelador de su refrigerador.