GESTION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS 2069494

TALLER FISIOLOGIA

APRENDIZ

ANGIE DANIELA REYES TABORDA

INSTRUCTOR

DIEGO ALEJANDRO SANCHEZ ORJUELA

INGENIERO AGROINDUSTRIAL

SENA

CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA

ESPINAL TOLIMA

2021

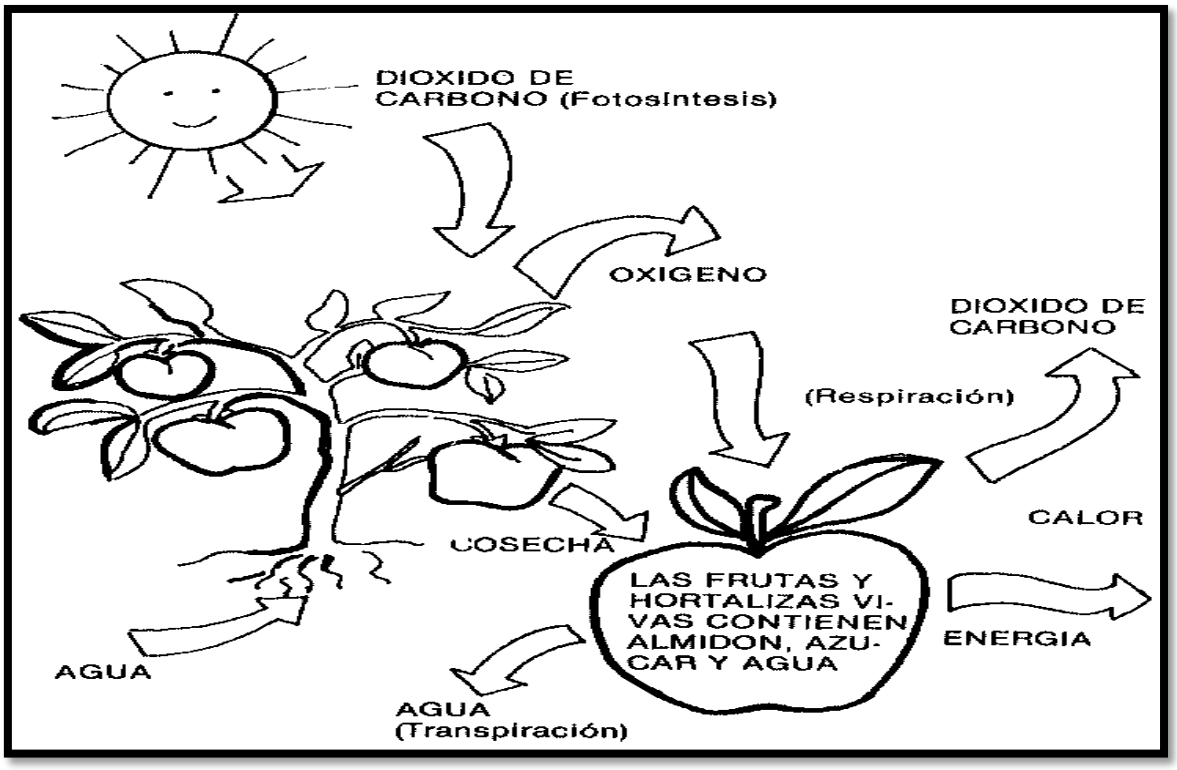
TALLER FISIOLOGIA

Preguntas y actividades

1. **¿Qué entiende por fisiología de frutas y hortalizas?**

Para mí la fisiología de las frutas y verduras es el estudio, observación y análisis en cuanto al comportamiento (de las frutas y hortalizas en la planta y almacenadas) y las características físicas que tienen las mismas, además de reconocer los procesos que realiza la planta durante su crecimiento (respiración, transpiración, síntesis y degradación de metabolitos y posiblemente también la fotosíntesis) con el fin de poder determinar que condiciones alteran y afectan el estado y desarrollo normal, no solo de las plantas si no también de sus frutos. Esto con el fin de poder solucionar los problemas y manejar de manera mas eficiente y optima los cultivos (frutas y hortalizas), además de indicar cual es el manejo y almacenamiento que se le debe dar a los frutos una vez recolectados.

2. **Realice un breve análisis de la figura N. 1.**



En la anterior imagen se puede interpretar y visualizar el ciclo y los elementos necesarios que intervienen en el desarrollo normal de las plantas. Sabemos que, toda planta requiere del agua para poder crecer y desarrollarse, así como también necesita del sol para poder hacer el proceso de la fotosíntesis, pero cada uno por separado no puede hacer nada, por ello trabajan en equipo brindándole a la planta los nutrientes y minerales que requiere, Y a cambio de todo lo anterior, la planta nos brinda a nosotros los seres humanos sus frutos (cosecha).

También se puede observar que la fruta contiene algunas reservas de almidón, azúcar y agua que le permitirán vivir por algún tiempo cuando sea separada de la planta.

3. ¿Qué diferencia hay entre respiración y transpiración?

Estos dos términos se pueden llegar a confundir puesto que, sus nombres son algo similares, pero en cuanto a sus funciones son totalmente diferentes.

Su principal diferencia es que la respiración es el proceso mediante el cual las frutas y hortalizas absorben oxigeno que esta presente en la atmosfera y posteriormente lo convierten en dióxido de carbono, mientras que, si nos referimos a la traspiración, es el proceso mediante el cual se libera o elimina el agua (en forma de vapor) presente en las frutas y hortalizas.

Cabe destacar, que una vez el fruto es cosechado, estos dos procesos se hacen más difíciles y ya que el fruto puede respirar normalmente debe agotar sus reservas de oxígeno, y así mismo pierde mayor cantidad de agua en cuanto a la traspiración, por lo cual se causa un impacto en los frutos, sobre todo si no se les da un buen manejo.

4. ¿Qué efectos tiene la Humedad sobre las frutas y las hortalizas?

La humedad es un factor que siempre está presente, si no se maneja adecuadamente puede tener grandes efectos negativos, su mayor daño en las frutas y hortalizas lo hace cuando estas ya son cosechadas y están almacenadas, es decir en la postcosecha.

Cuando se cosecha la principal idea es que estos productos estén lo más frescos posible es por ello que el control de la respiración y transpiración se convierte en algo indispensable.

Como hemos dicho, la transpiración consiste en el movimiento de vapor de agua a través de un gradiente (es decir, de alta a baja). Si la humedad del aire es alta la presión del vapor de agua también será alta. A una temperatura dada la cantidad de vapor de agua que puede contener el aire es limitado. Cuando el aire está 100% saturado, toda agua adicional se condensa. El aire caliente puede retener más vapor de agua que el aire frío, lo cual explica la condensación que se produce en la superficie exterior de una botella de cerveza fría. El punto de saturación se designa como Humedad Relativa de 100%; el aire totalmente seco tiene una humedad relativa de 0%. Si la atmósfera que rodea al producto tiene 50% de Humedad Relativa (H.R.), el vapor de agua pasa del producto al aire circundante ya que su atmósfera interna tiene 100% de H.R. Mientras más seco esté el aire, más rápido pierde agua el producto mediante la transpiración, De este modo si vamos a ejercer un control sobre la transpiración será conveniente mantener el producto en un ambiente con humedad relativa alta, reduciendo de ese modo la pérdida de agua y ayudando a extender la vida de postcosecha.

El contenido de agua en cada fruta y verdura se sitúa en torno al 90%. Por ello, la pérdida de humedad es una de las principales causantes del deterioro de esta. La deshidratación provoca que los frutos luzcan arrugados y marchitos, por lo que se hace esencial controlar los niveles de humedad en los lugares de almacenamiento.

ESTRUCTURA Y ESTADO DEL PRODUCTO

El producto pierde agua como vapor a través de orificios naturales y áreas dañadas de la superficie.

Los orificios naturales incluyen las estomas, que son aberturas muy pequeñas en la piel (epidermis), que son los mismos poros a través de los cuales se intercambien otros gases

como oxígeno y dióxido de carbono. Las hortalizas de hojas pierden la mayor parte del agua a través de las estomas. Otras vías naturales de pérdida de agua son las lenticelas (papas), las cicatrices del tallo (tomates), hidátodos (repollo) y aún a través de la superficie aérea del producto.

En general, mientras mayor es la razón superficie a volumen del producto (es decir, mientras mayor es la superficie expuesta por unidad de volumen) más rápida es la tasa de pérdida de apara.

Las hortalizas de hoja como la lechuga y el apio, por lo tanto, pierden apara a mayor velocidad, mientras que los melones y manzanos con menos superficie expuesta pierden agua más lentamente. La betarraga (betabel) plateada y la lechuga de hojas sueltas que tienen todas las hojas expuestas, se marchitan más rápidamente que la lechuga compacta y repollo, que sólo tienen expuestas las hojas externas.

Las raíces almacenadas con sus partes superiores adheridas pierden agua mucho más rápido que aquellas con las partes superiores removidas.

Los tomates tienen una piel relativamente impermeable y pierden humedad principalmente a través de la cicatriz del pedúnculo.

5. ¿Qué efectos tiene la Temperatura sobre las frutas y las hortalizas?

La temperatura influye directamente sobre la respiración y si se permite que incremente la temperatura del producto, igualmente incrementará la velocidad de la respiración, generando una mayor cantidad de calor. Así, manteniendo baja la temperatura, podemos reducir la respiración del producto y ayudar a prolongar su vida de postcosecha.

La temperatura además de la Influencia que ejerce sobre la respiración, también puede causar daño al producto mismo. Si el producto se mantiene a una temperatura superior a los 40°C, se dañan los tejidos y a los 60°C toda la actividad enzimática se destruye, quedando el producto afectivamente muerto. El daño causado por la alta temperatura se caracteriza por sabores alcohólicos desagradables, generalmente como resultado de reacciones de fermentación y de una degradación de la textura del tejido. Ocurre con frecuencia cuando el producto se almacena amontonado a temperaturas ambientes tropicales. Bajo temperaturas de refrigeración inadecuadas, el producto fresco se congela a alrededor de-2°C, ocasionando el rompimiento de los tejidos y sabores desagradables al retornar a temperaturas más altas, por lo que el producto generalmente no es comerciable. La mayoría de las frutas tropicales experimentan daño por frío a temperatura entre 5 y 14°C. Frutas tales como la papaya, el plátano y la piña muestran degradación de tejidos, ennegrecimiento y sabores desagradables si se las mantiene a temperaturas bajas por algún tiempo.

Por lo anterior es importante la temperatura a la que las frutas y verduras se encuentran expuestas, puesto que contribuye a alargar la vida útil de los frutos. Es necesario conocer la temperatura óptima para cada tipo de fruta y respetar la cadena de frío que afecta al almacenamiento, transporte, centros minoristas/mayoristas y punto de venta.

PRODUCTO	**TEMPERATURA**		**TIPO DE ALTERACION POR DEBAJO DE LA TEMPERATURA MINIMA**
	°F	°C	
Aguacate	40-55	4.5-13	Obscurecimiento de la pulpa y de la piel.
Banano (plátano)	55-60	12-15	Piel opaca, líneas pardas en la piel, sabor desagradable
Lima	45-50	7-10	Manchas chicas aisladas.
Mango	50-55	10-13	Ennegrecimiento de la pulpa y de la piel, madurez dispareja, sabor desagradable.
Melón	35-50	2-10	Manchas chicas aisladas, pudrición, Incapacidad para madurar.

Por otro lado, cabe mencionar que existe un factor denominado golpe de sol o asoleado Muchos de los desórdenes fisiológicos de postcosecha que se observan en los frutos, son causados o aumentan con la exposición de la fruta al sol antes de la cosecha. Estos desórdenes fisiológicos son generalmente visibles en el momento de la cosecha, aunque a veces se hacen notorios luego de un proceso de conservación en frío. El daño por sol o golpe de sol es el desorden fisiológico provocado por las altas temperaturas, más comúnmente reportado en frutos y vegetales, debido sobre todo a que es fácilmente observable en la piel.

En la fruta, algunos productos que se descomponen más rápido con el calor son: la fresa, la cereza, la papaya y la piña.