

Oxidación en frutas

Materiales

- 1 plátano
- 1 manzana cortada en 7 rebanadas en un recipiente cerrado
- El jugo de un limón
- 1 recipiente para calentar
- 1 plato
- 1 tenedor
- 1 taza de agua
- ½ taza de vinagre
- ½ taza de leche
- Ayuda de un adulto

¡Hora del experimento!

1. Pide ayuda de un adulto para calentar 1 taza de agua en el recipiente.
2. Observa un plátano con cáscara.
3. Sumerge con cuidado el tercio inferior del plátano en el agua hirviendo durante 30 segundos.
4. ¿Qué le pasa al plátano cuando lo sumerges en agua caliente?
5. Pasados los 30 segundos saca el plátano del agua hirviendo y obsérvalo por otros tres minutos.
6. ¿Qué observaste? ¿El plátano se ve diferente después de un tiempo?
7. Déjalo enfriar y quita la cáscara. Observa su interior. ¿Qué observas?
8. Coloca 2 rebanadas de manzana en un plato.

9. Pica una de las rebanadas de manzana con el tenedor varias veces. Obsérvalas durante 15 a 20 minutos.
10. ¿Notas alguna diferencia entre las dos?
11. Coloca cinco rodajas de manzana y acomódalas en el plato. Vierte leche a la primera rebanada, vinagre a la segunda, jugo de limón a la tercera y agua a la cuarta. A la quinta rebanada no le agregues nada.
12. Luego pica cada rebanada varias veces con el tenedor y observa de 15 a 20 minutos.
13. ¿En qué se diferencian las rebanadas de manzana después de 15 a 20 minutos? ¿Qué le hizo cada líquido a la rebanada de manzana? ¿Puedes explicar tus resultados?

¿Por qué sucede?

Frutas y verduras se producen, procesan y envían a diario para que podamos comprarlas frescas. Muchas de estas nunca llegan a las tiendas debido a que se descomponen en el camino.

¿Compraría un plátano que está color café oscuro? El pardeamiento enzimático es una de las principales causas de pérdida de calidad en frutas y verduras, aunque no hace que los alimentos sean dañinos para comer.

La enzima responsable del pardeamiento se llama polifenol oxidasa o PPO. En presencia de oxígeno, la enzima PPO cambia una sustancia conocida como compuestos fenólicos, a través del proceso de oxidación en diferentes compuestos llamados quinonas.

Las quinonas luego reaccionan con otros compuestos para formar melanina o el pigmento café oscuro que tiñe el cabello, piel y el iris de nuestros ojos. También vuelve oscuras las frutas y verduras. Esta reacción, sin embargo, generalmente no ocurre en frutas y verduras frescas porque el PPO y los compuestos fenólicos se separan en las células vegetales.

Cuando una fruta se corta, cae, golpea o se somete al calor o frío, sus células se abren y los compuestos fenólicos y la enzima se liberan y mezclan con el oxígeno del aire. Como resultado, el tejido dañado se vuelve oscuro casi de inmediato.

