

# **Guía Pedagógica Nº10 – Nivel Secundario CENS**

**Espacio Curricular:** Agroindustria II

**Curso:** 2º 1ª

**Docente:** Agrón. Carlos D Castro

**Objetivos:** Obtener el concepto de las actividades y cuidados posteriores al proceso de deshidratación.

**Tema:** Etapas posteriores al proceso de deshidratación.

## **Contenidos**

- Factores que afectan la calidad de alimentos deshidratados.

## **Capacidad a desarrollar**

- Identificar posibles alteraciones posteriores al proceso de deshidratación.
- Reconocer las técnicas adecuadas para evitar alteraciones del producto.
- Distinguir las formas de envasado recomendables para evitar posibles alteraciones del producto durante el almacenamiento.

## **Metodología**

Analizar la información entregada y realizar las siguientes actividades.

1. Identifique los factores que afectan la calidad de los alimentos deshidratados.
2. ¿Cómo afecta al producto, a que se debe y como evitar el crecimiento de hongos y levaduras?
3. Explique contracción o colapso y en que afecta al producto deshidratado.
4. ¿Por qué se produce la formación de corteza y como minimizar este defecto?
5. ¿Cuáles son las causas de la degradación de color y cómo evitarla?
6. Explique infestación formas de evitarlo y tratamiento adecuado.
7. ¿A qué se debe el fenómeno conocido como rehidratación reducida y como minimizarlo?
8. ¿Cuál es la forma adecuada para contrarrestar las alteraciones producidas por la presencia de oxígeno y luz?

## **Evaluación**

Presentación del desarrollo del trabajo al correo: [carlosdcastro73@gmail.com](mailto:carlosdcastro73@gmail.com)

Serán evaluados al reestablecer las actividades en el aula.

## Etapas posteriores al proceso de deshidratación

### Factores que afectan la calidad de alimentos deshidratados

Los alimentos deshidratados pueden sufrir las siguientes alteraciones: desarrollo de hongos y levaduras, degradación del color, pérdida de nutrientes, sabor, aroma, textura, contracción o colapso, formación de corteza, etc.

### Desarrollo de hongos y levaduras

El crecimiento de hongos y levaduras en las frutas y hortalizas deshidratadas se debe a un contenido de humedad superior al necesario para su adecuada conservación.

Este fenómeno puede deberse a una deshidratación insuficiente, a una posterior rehidratación del alimento a causa de un incorrecto almacenamiento o por defectos en el envase. Para evitar este defecto se debe reducir el contenido de humedad a valores óptimos según el tipo de alimento y envasar el producto en paquetes impermeables al aire y la humedad.

### Contracción o colapso

La textura, densidad, humectabilidad, capacidad de rehidratación, y las propiedades mecánicas de los alimentos deshidratados dependen directamente de las condiciones del proceso de secado.

La contracción o colapso es el cambio de volumen durante el procesado debido a la pérdida de humedad. Es una característica fundamental para determinar la velocidad de secado y la calidad del producto obtenido. Se produce debido a que en ausencia de agua los biopolímeros no pueden soportar su propio peso. La contracción afecta la calidad del producto seco, reduce su humectabilidad, cambia su textura, y disminuye su absorbencia. La densidad de un producto puede variar significativamente al cambiar la temperatura de secado.

### Formación de corteza

Temperaturas elevadas durante el deshidratado producen cortezas o costras en productos ricos en almidones. Este fenómeno se produce cuando la superficie del alimento se seca por completo, creando una costra que evita que la humedad que estaba emergiendo desde el interior continúe su curso. Este defecto puede minimizarse reduciendo la velocidad de secado, de éste modo, la

humedad perdida por la superficie del producto es reemplazada por la humedad del interior. La forma más sencilla de controlar la velocidad de secado es controlando la humedad del aire de secado.

La formación de corteza o costra es deseable en algunos productos (cereales) e indeseable en otros (alimentos que deben ser rehidratados).

### Retención o desarrollo de color

Altas temperaturas y tiempos de secado prolongados degradan el color original del producto. En los alimentos, el color puede preservarse minimizando su exposición al calor, mediante secados a alta temperatura - corto tiempo, tiempos cortos con ajuste de pH y/o a través de la aplicación de pre-tratamientos.

Otras causas de degradación del color: el pardeamiento enzimático provoca un oscurecimiento rápido iniciado por enzimas propias de las frutas y hortalizas, el pardeamiento no enzimático (reacción de Maillard), es un conjunto complejo de reacciones químicas que producen pigmentos coloreados desde amarillo claro hasta color café oscuro e incluso negro, además de diferentes compuestos aromáticos y la foto-oxidación de los pigmentos por acción de la luz que en combinación con oxígeno, produce graves decoloraciones.

### Infestación

La infestación por insectos puede comenzar en el campo, previo a la cosecha, y puede continuar durante el almacenamiento a granel después que el producto ha sido deshidratado. Si no se toman medidas adecuadas para prevenirla, puede aparecer en los paquetes terminados, durante el almacenamiento, distribución y consumo. Tratamientos regulares con insecticidas apropiados al producto almacenado pueden ser necesarios para combatir las infestaciones. Almacenar el producto en un recinto cerrado, limpio, con baja humedad y temperatura ayuda a prevenir este inconveniente.

### Rehidratación reducida

Este defecto generalmente es ocasionado por temperaturas muy elevadas durante el procesado. Para minimizarlo deben emplearse menores temperaturas durante el deshidratado.

## Presencia de oxígeno y luz

El contenido de oxígeno en el aire puede deteriorar las frutas y hortalizas deshidratadas. Para controlar este defecto se pueden usar envases cerrados al vacío o emplear gases inertes, como nitrógeno o dióxido de carbono. Asimismo, la compresión de los productos deshidratados tiene la ventaja de reducir la superficie de contacto con el oxígeno atmosférico.

*La acción de la luz solar o artificial, que generalmente causa decoloración, puede ser contrarrestada con el uso de envases o empaques opacos.*

## Conclusión

Las frutas y hortalizas deshidratadas deben ser consideradas alimentos “relativamente perecederos”, debido a que están sujetos al deterioro como consecuencia del crecimiento de hongos y levaduras, infestación por insectos y roedores, y por cambios físicos y químicos. La temperatura de almacenamiento debe mantenerse por debajo de los 25° C, preferentemente a 15° C. Temperaturas inferiores ayudan a conservar el sabor, el color, la tasa de rehidratación y, en cierta medida, el contenido de vitamina C.

DIRECTORA: Prof. GABRIELA A MORENO