

Manejo Poscosecha de Frutas y Hortalizas

Coordinadores: Dr. Misael Odin Vega García, Dr. Armando Carrillo López

Cuatrimestre: tres

Créditos: 8 (4 en aula y 4 en trabajo independiente)

Intensidad (hora/semana/mes): 8

Estrategias metodológicas: Clases presenciales, trabajo en equipo, discusión de artículos científicos, visitas a empresas, coevaluación y evaluación grupal.

Organización del curso: Modular con profesores invitados, expertos en el tema correspondiente.

Profesores participantes en el curso: Profesores de la Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos y profesores/facilitadores invitados.

Objetivo del curso: Al finalizar el curso el alumno será capaz de aplicar los fundamentos de las tecnologías poscosecha que se destinan al manejo de frutas y hortalizas. Además, será capaz de utilizar estos conocimientos para preservar la calidad y asegurar la inocuidad de productos frescos, prolongando su vida de mercado.

CONTENIDO

I. PÉRDIDAS DURANTE EL MANEJO POSCOSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

1. Importancia y magnitud de las pérdidas poscosecha en el mundo
2. Principales causas de las pérdidas
3. Evaluación y control de pérdidas poscosecha

II. ÍNDICES DE MADUREZ Y COSECHA

1. Índices de madurez
2. Cosecha manual y mecánica
3. Transporte del campo al empaque
4. Puntos críticos de control para asegurar la inocuidad en la cosecha

III. OPERACIONES EN LA LÍNEA DE EMPAQUE EN FRESCO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

1. Empacado en campo
2. Tipos de envases y contenedores
3. Recepción y descarga
4. Lavado, sanitizado y secado
5. Selección y clasificación
6. Encerado
7. Empacado y estibamiento
8. Puntos clave de control para evitar riesgos sanitarios
9. Normas para la comercialización

IV. PREENFRIADO DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS

1. Importancia de la eliminación del calor en frutas y hortalizas
2. Sistemas de preenfriado y aplicación

V. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN COMERCIAL

1. Importancia de la temperatura y la humedad relativa durante el almacenamiento
2. Uso de la refrigeración
 - a. Consideraciones importantes
 - b. Componentes de un almacén refrigerado
 - c. Cálculos de la carga de refrigeración
3. Uso de atmósferas de almacenamiento
 - a. Atmósferas modificadas y controladas
 - b. Métodos de modificación atmosférica
 - c. Aplicaciones poscosecha

VI. USO DE PELÍCULAS Y RECUBRIMIENTOS EN FRUTAS Y HORTALIZAS

1. Importancia y funciones
2. Tipos de películas y recubrimientos. Ingredientes bioactivos
3. Usos actuales en poscosecha para mantener la calidad e inocuidad

VII. TECNOLOGÍA DEL ETILENO

1. Propiedades del etileno
2. Medición del etileno
3. Usos en poscosecha

- a. Efectos deseables
 - b. Efectos indeseables
4. Inhibidores de la síntesis y acción del etileno
- a. CO₂
 - b. AVG
 - c. 1-MCP

VIII. PROBLEMAS FITOPATOLÓGICOS Y PLAGAS EN POSCOSECHA

- 1. Enfermedades y plagas más comunes en frutas y hortalizas
- 2. Proceso de infección de patógenos
- 3. Métodos de control para asegurar la inocuidad y calidad poscosecha

IX. MANEJO, CERTIFICACIONES Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD POSCOSECHA DE FRUTOS DE INTERÉS REGIONAL. PLÁTICAS DE INVITADOS/EXPERTOS DEL SECTOR EN CADA TEMA

- 1. Tomate
- 2. Mango
- 3. Pimiento
- 4. Pepino
- 5. Berenjena
- 6. Otros

Elementos de evaluación: exámenes escritos, presentación de trabajos, participaciones y exposiciones, discusión de artículos. La calificación final resulta de los promedios obtenidos de las calificaciones en cada uno de los módulos, la decisión sobre el sistema de evaluación es a criterio del moderador correspondiente.

Bibliografía

- Baldwin E. A., Hagenmaier R. D. y Bai J. 2012. Edible Coatings and Films to Improve Food Quality, second edition. CRC Press, Boca Raton Florida, USA.
- Galanakis, C.M. 2019. Food Quality and Shelf Life. Academic Press, UK.

- Kader, A. y Pelayo-Zaldivar, C. 2011. Tecnología Poscosecha de Cultivos Hortofrutícolas. Universidad de California, Davis. Series de horticultura poscosecha No. 24.
- Piñeiro, M. y Díaz, R. L. 2007. Aplicación de programas para el mejoramiento de la calidad e inocuidad en la cadena de suministro de frutas y hortalizas: beneficios y desventajas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma Italia.
- Rees D., Farrell G. y Orchard J. 2012. Crop Post-harvest: Perishables. 2012. Blackwell Publishing Limited.
- Siddiq M., Ahmed J., Lobo M. G., Ozadali F. 2012. Tropical and Subtropical Fruits: Postharvest Physiology, Processing and Packaging. Editorial Wiley-Blackwell.
- Thompson A. K. 2014. Fruit and Vegetables: Harvesting, Handling and Storage. 3rd Edition. Wiley-Blackwell
- Valero, D. y Serrano, M. 2010. Postharvest Biology and Technology for Preserving Fruit Quality. CRC Press, Boca Raton FL, USA.
- Verma, L. R. y Joshi, V. K. 2000. Postharvest Technology of Fruits and Vegetables: Handling, Processing, Fermentation and Waste Management. Indus publishing. New Delhi India
- Wills, R. B.H. McGlasson, B. Graham, D. Joyce, D. 2007. Postharvest: An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit, Vegetables and Ornamentals. CABI Publishing, New York.
- Yahia, E. M. 2011. Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits. Woodhead Publishing Limited, UK.
- Yahia, E.M. and Carrillo, L. A. 2019. Postharvest Physiology and Biochemistry of Fruits and Vegetables. Woodhead publishing, United States.