

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
DEPARTAMENTO DE QUIMICA ORGANICA

Denominación del curso: **Toxiinfecciones de origen alimentario y control microbiológico de los alimentos.**

Carrera: Licenciatura en Ciencias Químicas.

Carácter: Intensivo para graduados.

Horas semanales: 40, Teóricas: 15, Trabajos Prácticos: 25.

Cantidad de alumnos: mínimo 6, máximo 20.

Forma de evaluación: oral.

Nº de código: 4004

Fecha: primer cuatrimestre/ 1987.

Responsables: Dr. José Luis Parada - Dra. Graciela Vaamonde.

PROGRAMA

= Importancia del control microbiológico de los alimentos en relación a su calidad y la salud del consumidor. Microorganismos toxiinfecciosos, indicadores de contaminación.

= Parámetros intrínsecos y extrínsecos que condicionan el crecimiento de microorganismos toxiinfecciosos. Mecanismos de patogenicidad. Causas de diarrea. Toxinas. Presencia de antibióticos en alimentos y desarrollo de cepas resistentes.

= Análisis microbiológico de las materias primas y control durante la elaboración industrial de los productos terminados. Recolección de muestras y consideraciones estadísticas para los planes de muestreo.

= Procedimientos usuales para el recuento de bacterias, hongos y levaduras presentes en los alimentos. Pruebas bioquímicas para la identificación. Métodos de diagnóstico rápido.

= Análisis microbiológico de carnes y embutidos. Característica de la microflora. Fuentes de contaminación. Alteración de carnes frescas, refrigeradas, congeladas y curadas.

= Microbiología de la leche y de productos lácteos. Flora normal y contaminante. Pasteurización, controles. Microorganismos y enfermedades causadas por el consumo de productos lácteos en mal estado. Microorganismos psicrótróficos.

= Calidad microbiológica del agua. Contaminación de alimentos a través del agua. Aguas minerales. Bebidas gaseosas y jugos de frutas.

= Microorganismos que producen alteraciones en alimentos en conservas (Productos cárnicos, pescados, frutas y vegetales). Resistencia de los microorganismos a altas temperaturas. Botulismo.

= Alimentos deshidratados y productos de humedad intermedia. Contaminantes fuentes.

= Micotoxinas en alimentos. Condiciones para el crecimiento y producción de toxinas por hongos. Capacidad mutagénica y carcinogénica de las micotoxinas. Métodos de detección y control.

= Aspectos epidemiológicos de las toxiinfecciones de origen alimentario.

/.

PROGRAMA PRACTICO

Día 1.

Introducción a la Parte Práctica.

Día 2.

Análisis microbiológico de carnes y productos deshidratados.

Preparación de la muestra para el análisis. Recuento de bacterias aerobias mesófilas y psicrótróficas. Recuento e identificación de enterococos, bacterias coliformes, Clostridium perfringens y Staphylococcus aureus. Detección de enterotoxinas.

Búsqueda de Salmonella y Bacillus cereus. Presencia de hongos y levaduras, identificación de las especies más comunes.

Día 3.

Análisis microbiológico de leches.

Leche fluída. Recuento microscópico directo. Recuento de bacterias aerobias mesófilas y psicrótróficas. Recuento de bacterias coliformes. Indicadores de contaminación. Investigación de agentes antimicrobianos en leche.

Leche en polvo: además de los microorganismos mencionados para leche fluída, se efectuarán siembras en medios especiales para enterococos, Staphylococcus aureus, hongos y levaduras.

Leche condensada: se incluye el recuento de microorganismos lipolíticos.

Día 4.

Análisis microbiológico de productos lácteos.

Manteca: investigación y recuento de bacterias coliformes y de bacterias psicrótróficas, microorganismos lipolíticos y proteolíticos y hongos y levaduras.

Día 5.

Análisis microbiológico de productos lácteos.

Quesos no madurados y yoghurt: recuento de bacterias coliformes, bacterias psicrótróficas, hongos y levaduras.

Helados: además de las determinaciones antes mencionadas, se investigará la presencia de Salmonella y Staphylococcus aureus. Recuento de bacterias aerobias.

Día 6.

Discusión de resultados.

Día 7.

Análisis microbiológico de conservas.

Presencia de bacterias aerobias y anaerobias mesófilas y termófilas. Cultivo y observaciones microscópicas. Método de cámara de Howard para recuento de filamentos de hongos en alimentos en conserva.

Día 8.

Análisis microbiológico de jugos de frutas.

Recuento de bacterias aerobias, hongos y levaduras. Determinación de diacetilo.

Análisis microbiológico de aguas de consumo y bebidas gaseosas.

a- Aguas: recuento de bacterias aerobias y coliformes.

b- Bebidas gaseosas: recuento de hongos y levaduras (por membrana filtrante).

Día 9.

Análisis de micotoxinas en alimentos.

Observaciones macro y microscópica de cultivos puros de diferentes especies de hongos toxicogénicos. Extracción e identificación de micotoxinas.

Día 10.

Continuación de las prácticas iniciadas.

Día 11.

Discusión de los resultados.

Día 12.

Evaluación.

/..

BIBLIOGRAFIA

1. Microbiología de los alimentos.
W.C. Frazier, Ed. Acribia, 1976.
2. Microbiología moderna de los alimentos.
J.M. Jay, Ed. Acribia, 1973.
3. Laboratory methods in food and dairy microbiology.
W.F. Harrigan and M.E. Mc Cance, Academic Press, 1976.
4. Microorganisms in foods. 1- Their significance and methods of enumeration.
2nd. edition, ICMSF, University of Toronto Press, 1978.
5. Microorganisms in foods. 2- Sampling for microbiological analysis: principles and specific applications.
ICMSF, University of Toronto Press, 1974.
6. Bergey's Manual of determinative bacteriology.
Eight edition, R.E. Buchanan y N.E. Gibbons, Ed., The Williams and Wilkins Co., 1974.
7. Introducción a la micología industrial.
G. Smith, Ed. Acribia, 1963.
8. Lactobacteriología.
A.J.K. Demeter, Ed. Acribia, 1969 .
9. Examen bacteriológico de aguas.
R. Ferramola, Ed. El Ateneo, 1947.
10. Standard methods for the examination of dairy products.
14th. Edition, E.H. Marth, Ed. APHA, 1978.
11. Conservas alimenticias.
J. Baumgartner y A. Hersom, Ed. Acribia, 1974.
12. Compendium of methods for the microbiological examination of foods.
M.L. Speck, Ed. APHA, 1976.
13. Microbiología de los alimentos y sus procesos de elaboración.
J.T. Nickerson y A.J. Sinskey, Ed. Acribia, 1978.
14. Bacteriological analytical manual for foods.
FDA, 1976.
15. Microbiología de los alimentos vegetales.
G. Muller, Ed. Acribia, 1981.
16. Botulismo.
L. Smith, Ed. Acribia, 1980.
17. Microbial processes- Fermentation technology.
H. Pepler. Academic Press, 1979.
18. Microbiology of foods.
J.C. Ayres, J. Oruin Mundt, W. Sandine, W.H. Freeman and Co., 1979.
19. Microorganismos de los alimentos.
Vol. 1 CIMS F. Ed. Acribia, 1982.