



NOMBRE DE ALUMNO: AZENETH ISABEL NAJERA ARGUELLO

NOMBRE DEL PROFESOR: LIC. LUZ ELENA CERVANTES MONROY

NOMBRE DEL TRABAJO: SÚPER NOTAS

MATERIA: BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

GRADO: 3°

GRUPO: NUTRICIÓN

PASIÓN POR EDUCAR

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA BIOTECNOLOGÍA

La biotecnología es una ciencia multidisciplinar que abarca diferentes técnicas y procesos, juntamente con las ciencias de la información, la tecnología emergente más puntera y con más futuro

Rasgos característicos de la biotecnología

- Transversalidad
- Combinatoriedad
- Complementariedad



Campo de aplicación en la industria alimentaria

- Fortalecimiento nutricional
- Desarrollo de procesos industriales
- Enzimas utilizadas en la alimentación humana
- Enzimas utilizadas en sectores industriales



IMPORTANCIA ACTUAL DE LA BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA

“El conjunto de técnicas o procesos que emplean organismos vivos o sustancias que provengan de ellos para producir o modificar un alimento

Mejorar las plantas o animales de los que provienen los alimentos, o desarrollar microorganismos que intervengan en los procesos de elaboración de los mismos”.



APLICACIONES DE LA BIOTECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Mejora de la calidad de las materias primas de origen vegetal y animal



Aunque los primeros cultivos transgénicos obtenidos (plantas resistentes a insectos y/o tolerantes a herbicidas) poseían ventajas fundamentalmente para los agricultores

Se están desarrollando en la actualidad cultivos que presentan beneficios más evidentes para el consumidor y/o para la industria alimentaria

La producción de proteínas de interés terapéutico para el ser humano en la leche de determinadas especies domésticas (“granjas farmacéuticas”) presenta un gran interés para la industria farmacéutica

Permite la obtención de cantidades mucho más elevadas de proteínas biológicamente activas en comparación con las obtenidas mediante los métodos de purificación tradicionales



Procesado y conservación de los alimentos



El hombre ha empleado de forma empírica microorganismos (fundamentalmente, bacterias lácticas, levaduras y mohos) para la elaboración de una gran variedad de alimentos fermentados

Entre los que se incluyen: derivados de la leche; pan y derivados de cereales; bebidas; derivados de vegetales; y derivados del pescado

La trazabilidad es una herramienta que asegura y/o restablece la seguridad alimentaria y que ayuda a evitar fraudes y a recuperar la confianza del consumidor en la seguridad de los productos alimenticios

Se refiere a los alimentos y piensos modificados genéticamente, las normas relativas a las exigencias de etiquetado y trazabilidad



Principales métodos de procesamiento en la industria



Tienen aplicaciones tanto a nivel de producción (desarrollo de nuevos alimentos e ingredientes alimentarios, aplicaciones de enzimas en los procesos productivos, etc.)

El ámbito de la conservación de alimentos, del control de calidad y seguridad alimentaria y en el de la salud de los consumidores.

La industria, sufren transformaciones mediante microorganismos como: bacterias, hongos o levaduras; los cuales también han sido seleccionados y mejorados previamente buscando características apropiadas.

La biotecnología relacionada con los alimentos es la más tradicional, los más conocidos son los procesos de fermentación en productos panificados, bebidas alcohólicas (vino, cerveza) y lácteos (quesos, yogurt).



CARACTERÍSTICAS DE UN ALIMENTO EN SU ESTADO NATURAL

Consumimos alimentos no solamente para nutrirnos y sentirnos bien y con energía; sino también porque nos proporcionan placer y facilitan la convivencia.

El Codex Alimentarius define “alimento” como toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano

Se pueden clasificar según distintos criterios: origen, composición y componente predominante, principal función nutritiva que desempeñan.



Los alimentos están formados en su mayor parte por compuestos bioquímicos comestibles que derivan principalmente de fuentes vivas

Todos los alimentos están constituidos por los siguientes elementos en distintas proporciones: agua, hidratos de carbono, proteínas, lípidos (grasas), vitaminas, minerales, pigmentos, saborizantes y compuestos bioactivos.

Estos componentes están dispuestos de formas distintas en los alimentos, para darles su estructura, textura, sabor (flavor), color (pigmentos) y valor nutritivo



El agua es el principal componente de la mayoría de los alimentos y forma parte de la composición de prácticamente la totalidad de los mismos



Los principales componentes sólidos son: hidratos de carbono, proteínas, lípidos y sus correspondientes derivados.



Los alimentos experimentan una serie de modificaciones o transformaciones a lo largo de la cadena alimentaria

Ésta es la secuencia de etapas y operaciones involucradas en la producción, procesamiento, distribución, almacenamiento y manipulación de un alimento y sus ingredientes, y abarca desde la producción primaria hasta el consumo.

Tecnología del frío

El uso de frío como conservador tiene su origen en la humanidad que ha utilizado el frío del hielo, nieve o ríos para conservar los alimentos.

Appert desarrolló en 1840 un sistema de conservación por frío.



Refrigeración o frío positivo

Consiste en mantener el producto a una temperatura estable y fría (próxima a 0°C), evitando el amontonamiento y el valor higrométrico inadecuado. Con ello se logra controlar el crecimiento microbiano bastante bien

Congelación o frío negativo

Es transformar el agua en cristales de hielo de forma que se reduzca la actividad del agua. Con ello disminuyen la degradación microbiana y química.

Antes del proceso de congelación los alimentos requieren de una manipulación o preparación para obtener los mejores resultados.



Efecto de la congelación sobre la calidad de los alimentos

Si los alimentos congelados se conservan demasiado tiempo, pueden producirse algunas alteraciones químicas como la oxidación de grasas mayoritariamente las insaturadas por enranciamiento

CONSERVACIÓN POR CALOR

Técnica muy antigua. Todas las técnicas culinarias de cocción, como asados, frituras, hervidos

Diversas formas encontradas por el hombre, a lo largo del tiempo, para mejorar las propiedades sensoriales de los alimentos, produciendo también su conservación

Elimina las bacterias permitiendo que el producto tenga mayor vida útil





La intención de utilizar las altas temperaturas es la eliminación casi absoluta de microorganismos, toxinas y enzimas, las cuales pueden afectar drásticamente al producto.

Los métodos de conservación que se aplican para la conservación térmica se clasifican en:

Escaldado

Se utiliza como una operación preliminar, que se realiza antes de aplicar el proceso específico, pero debido a lo que consigue, actúa como un método de conservación, de ahí la importancia de estudiarlo.

Pasteurización

Eliminar al máximo los riesgos de bacterias patógenas que descomponen los alimentos y causan daño a la salud del consumidor.

Esterilización

La esterilización elimina todos los microorganismos (patógenos o no) que puedan estar vivos en el alimento



Conservación por calor: pasteurización, esterilización, cocción, fritura



Son el tiempo que se mantienen y las temperaturas que alcanzan, pues de ellos dependerá la calidad final del producto que se presente al consumidor

Pasteurización

El método pasteurización o pasterización surge a partir del apellido del científico francés Louis Pasteur, debido a que fue quien descubrió este proceso.

“Tratamiento térmico que se someten los productos, consistente en una adecuada relación de temperatura y tiempo que garantice la destrucción de organismos patógenos y la inactivación de enzimas de algunos alimentos”.



Esterilización

Una esterilización total en los alimentos implicaría la destrucción de cualquier tipo de vida, incluyendo la destrucción de los mismos



Cocción

El alimento sea comestible, agradable a la vista y que “sea preparado a la temperatura correcta para mejorar sus características organolépticas, cuidando estrictamente la relación tiempo-temperatura”.

Fritura

La “cocción total o parcial de un alimento por inmersión en cuerpo graso caliente, dando lugar a la formación de costra o corteza dorada”.



DISMINUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ACUOSA DE UN ALIMENTO



Se entiende como actividad de agua (valor a_w), la humedad en equilibrio de un producto, determinada por la presión parcial del vapor de agua en su superficie

Las características de calidad, tales como: textura, sabor, color, gusto, valor nutricional del producto y su tiempo de conservación

FERMENTACIÓN COMO UNA TÉCNICA DE LA PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS

Fermentaciones

“La conservación por fermentación depende de la conversión de azúcares a ácidos por la acción de los microorganismos y de la imposibilidad de las bacterias de crecer en un medio ácido”

La fermentación se usa de manera positiva en la industria, incluso algunos productos necesitan de este proceso para lograr un sabor único



TECNOLOGÍAS MODERNAS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

Las nuevas tecnologías en la conservación de alimentos van desde la aplicación de altas presiones, irradiación, ultrasonidos o la aplicación de campos electromagnéticos

Mayor demanda de alimentos crudos o poco procesados, ha impulsado el uso de estos métodos, que además no alteran el color, sabor y textura

Permiten adquirir materias primas de gran calidad, sin alteraciones en sus cualidades organolépticas, con gran respeto del producto



BIBLIOGRAFÍA

Universidad del Sureste, 2022. Antología de BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS. PDF. Pags. 11-54. Recuperado el 21 de mayo de 2022.