



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Wendy Jocelin Jiménez Aguilar

1er Parcial

Nombre de la Materia: Biotecnología de los alimentos

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Licenciatura en nutrición

Tercer Cuatrimestre

PRINCIPIOS BÁSICOS DE 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. Ante la creciente contaminación del planeta, la biotecnología se considera una solución en muchos ámbitos de la prevención de contaminación, el tratamiento de residuos y las nuevas tecnologías menos contaminantes.

La OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) describe la biotecnología como: “Aplicación de la ciencia y la tecnología tanto a organismos vivos como a sus partes, productos y moléculas para modificar materiales vivos o no para producir conocimiento, bienes y servicios.



Importancia actual de la Biotecnología Alimentaria

El uso de la biotecnología para el desarrollo de variedades vegetales promueve beneficios inmensos, los cuales se relacionan con una mayor producción de alimentos, con una mayor calidad y valor nutricional de ellos, lo que influye en el futuro, en el desempeño económico de los países y en la condición nutricional de sus poblaciones. Actualmente, la aplicación de la biotecnología en los vegetales ha sido dirigida a valorar y mejorar la calidad nutricional de los alimentos; muchos de ellos se encuentran en la categoría de "alimentos funcionales". Algunos de los alimentos que se desarrollaron y otros que están siendo optimizados se ejemplifican. La información científica garantiza a la sociedad que la biotecnología aplicada a los alimentos puede, de manera segura, contribuir con la salud humana.



Principales métodos de procesamiento en la industria alimenticia

La biotecnología y las ciencias de la vida son consideradas como las tecnologías más prometedoras de las próximas décadas. Tienen aplicaciones tanto a nivel de producción (desarrollo de nuevos alimentos e ingredientes alimentarios, aplicaciones de enzimas en los procesos productivos, etc.) como también en el ámbito de la conservación de alimentos, del control de calidad y seguridad alimentaria y en el de la salud de los consumidores.

En este sentido los animales y las plantas han sido modificados en su mayoría para:

Adecuarlos a las necesidades de producción

Mejorar sus propiedades nutritivas

Cambiar sus cualidades sensoriales (olor, sabor, forma, color, textura, etc)

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

Los alimentos naturales son aquellos de origen vegetal o animal que cumplen la única condición requerida para no ser considerados procesados: no deben tener sustancias añadidas como sal, azúcar, edulcorantes, grasas o aditivos.



- Son alimentos frescos: no han sido sometidos a ningún tipo de conservación ni refuerzo en sus propiedades. Por lo tanto, mantienen todos sus nutrientes intactos.
- Son alimentos sanos: es comida sana ya que no contienen aditivos ni conservantes químicos que puedan ser perjudiciales para la salud.
- Alimentos nutritivos: son nutritivos ya que mantienen todos sus nutrientes intactos. Esto quiere decir que aportan todos los nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento del organismo.
- Son alimentos ricos en vitaminas y minerales: los alimentos naturales son alimentos ricos en vitaminas y minerales debido a que no han sido sometidos a ningún tipo de proceso químico que pueda alterar su composición.
- Alimentos que no engordan: la comida natural no engorda ya que suelen ser bajos en calorías y grasas.

Tecnología del frío

La refrigeración y la congelación son dos tipos de técnicas de conservación de los alimentos por métodos físicos cuyos fundamentos son:

- Disminuir la velocidad de las reacciones químicas y bioquímicas de degradación al bajar la temperatura.

- Inhibir la proliferación microbiana a bajas temperaturas. Por debajo de -10°C no pueden desarrollarse.
- Y por debajo de 3°C los microorganismos dejan de producir las toxinas responsables de las toxiinfecciones.

Si los alimentos congelados se conservan demasiado tiempo, pueden producirse algunas alteraciones químicas como la oxidación de grasas mayoritariamente las insaturadas por enranciamiento. También se ve afectada la calidad organoléptica (sabor, textura, olor). Se produce una oxidación de las vitaminas y hay pérdida de su actividad.

Conservación por calor

El proceso de conservación de alimentos por calor se puede considerar como una técnica muy antigua. Todas las técnicas culinarias de cocción, como asados, frituras, hervidos, etc., son diversas formas encontradas por el hombre, a lo largo del tiempo, para mejorar las propiedades sensoriales de los alimentos, produciendo también su conservación, sin embargo, estos métodos culinarios no en todos los casos lograban una esterilización del alimento.

Los parámetros más destacados y determinantes para la conservación de alimentos 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. Un criterio relevante a considerar, son las condiciones que favorecen la proliferación de microorganismos, en los que el factor determinante es el rango de temperatura para favorecer el crecimiento microbiano (ya sea en el interior o exterior de los alimentos), así como el daño que pueden causar al consumidor.

Disminución de la actividad acuosa de un alimento

Cuanto menor es la actividad del agua de un alimento, mayor es su vida útil, dado que significa que contiene menor cantidad de agua disponible para que los microorganismos puedan desarrollarse.

La a_w establece el rango de inicio y final del crecimiento de muchos microorganismos. La mayoría de ellos, incluyendo las bacterias patógenas, requieren una a_w por encima de 0,96 para poder multiplicarse y crecen más rápidamente a niveles de 0,99-0,98. Si los valores de

aw son menores que éstos, la velocidad de crecimiento de los microorganismos disminuye y la fase de latencia aumenta. Los microorganismos, y entre ellos los causantes de toxiinfecciones alimentarias, necesitan agua para poder crecer y desarrollarse. El agua disponible dentro de los alimentos, un parámetro conocido como actividad del agua (a_w), es un factor importante para la longevidad de la vida útil de los mismos, ya que cuanto mayor es la cantidad de agua disponible en el alimento más fácilmente pueden prosperar los gérmenes.



El agua es uno de los principales componentes de los alimentos y también un factor directamente relacionado con su vida útil. De toda el agua que contiene un alimento, una parte compone su estructura molecular y otra se encuentra libre o disponible. Ésta última es la que aprovechan los microorganismos para crecer y desarrollarse en el alimento, deteriorando su calidad y poniendo en peligro su seguridad.

Fermentación como una técnica de la preservación de alimentos

La fermentación se usa de manera positiva en la industria, incluso algunos productos necesitan de este proceso para lograr un sabor único; por ejemplo, el vino; una gran variedad de vinagres; la cerveza en todos sus derivados; diversos quesos, algunos de ellos no serían comestibles en ciertas culturas; derivados de la leche, como el yogurt; derivados de la carne como los embutidos; productos de panificación; aceitunas, etc.

En la industria se aplica constantemente en los líquidos y en las bebidas alcohólicas. Existen

cuatro tipos de fermentaciones que se aplican en la industria alimentaria, y dependen del alimento a conservar:

- Fermentación acética: es la fermentación bacteriana por acetobacter, que transforma el

alcohol en ácido acético (vinagre).

- Fermentación alcohólica: se origina por la actividad de algunos microorganismos que

procesan los azúcares para obtener etanol, se emplea en la elaboración de algunas bebidas alcohólicas, como el vino, la cerveza, la sidra, etc.

- Fermentación butírica: se produce a partir de la lactosa (ácido láctico), con formación de ácido butírico y gas que producen las bacterias butíricas de la putrefacción; se caracteriza por la aparición de olores.

- Fermentación láctica: utiliza glucosa para obtener energía, siendo el producto de

desecho el ácido láctico. Con esta fermentación, se elaboran los yogures y los quesos.



Tecnologías modernas de conservación de alimentos

Los avances científicos están permitiendo encontrar diferentes procesos no térmicos que consiguen, sin elevación de las temperaturas de los alimentos, la eliminación de gérmenes patógenos para mejorar la conservación. Las nuevas tecnologías en la conservación de alimentos van desde la aplicación de altas presiones, irradiación, ultrasonidos o la aplicación

de campos electromagnéticos, entre otros.

Así, la mayor demanda de alimentos crudos o poco procesados, ha impulsado el uso de estos métodos, que además no alteran el color, sabor y textura. Pero otra ventaja añadida es que, al no someter los alimentos a bruscos cambios de temperatura, se consiguen mantener sus nutrientes al máximo, alargando la vida útil.

Entre estas nuevas técnicas, se puede citar la aplicación de campos eléctricos de alta intensidad, que generan cambios en las membranas celulares de los microorganismos patógenos, destruyéndolos.

REFERENCIAS

Universidad del sureste.2023.Antología de biotecnología de los alimentos.pdf

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/e33a2ced640f5ba36bf8173cd4f4324b-LC-LNU303%20BIOTECNOLOGIA%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf>