



Nombre: Cristal Alejandra Hernández Roblero

Maestra: Luz Elena Cervantes Monroy

Grado: 2

Grupo: A

Materia: Química de los Alimentos



PROTEINAS & LIPIDOS

PROPIEDADES FUNCIONALES DE LAS PROTEÍNAS.

CONCEPTO

Las proteínas constituyen, junto con los ácidos nucleicos, las moléculas de información en los seres vivos. Éstas fluyen siguiendo los principios establecidos por Watson y Crick

ALMACENAMIENTO

Se almacenan en unidades denominadas genes en el ácido desoxirribonucleico y se transcriben para formar diversos tipos de ácido ribonucleico, y los ribosomas traducen el mensaje formando proteínas.

MICROORGANISMO

Tienen un número mínimo cercano a 3,000 clases de proteínas que abarcan todo tipo de funciones: estructura, transporte, motilidad, defensa, reconocimiento, almacenamiento y la función catalítica que llevan a cabo las enzimas.

DESNATURALIZACIÓN DE PROTEÍNAS.

CONCEPTO

Indica que la estructuración se aleja de la forma nativa debido a un importante cambio en su conformación tridimensional, producido por movimientos de los diferentes dominios de la proteína, que conlleva un aumento en la entropía de las moléculas.

¿QUE AFECTA?

Las interacciones no-covalentes, responsables de la estabilización de la estructura, así como la relación de dicha estructura con el solvente acuoso y en algunas ocasiones se afectan los puentes disulfuro.

MODIFICACIONES CONFORMACIONALES

Debido a cambios térmicos, químicos o efectos mecánicos inducidos por calentamiento o enfriamiento, o bien por tratamientos con agentes que forman puentes de hidrógeno, como la urea y el cloruro de guanidinio, cambios de pH, la aplicación de detergentes, etc.

OBTENCIÓN DE PROTEÍNAS PURAS A PARTIR DE ALIMENTOS

CONCEPTO

Las proteínas poseen un papel fundamental en la nutrición, ya que proporcionan nitrógeno y aminoácidos que podrán ser utilizados para la síntesis de proteínas y otras sustancias nitrogenadas.

FACTORES

Existen dos factores que determinan el valor nutricional de fuentes proteínicas en cuanto a que éstas cubran los requerimientos de nitrógeno y aminoácidos garantizando un crecimiento y mantenimiento adecuado del individuo, que son: el contenido proteínico y la calidad de la proteína.

PROTEINAS

Las proteínas desempeñan varios papeles en los sistemas alimenticios al formar parte de estructuras que se ingieren como tales, o al usarse como ingredientes, aditivos (catalizadores, conservadores, agentes ligantes, emulsificantes, para la formación de películas), así como por sus propiedades funcionales.

PURIFICACIÓN DE PROTEÍNAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA: GLOBULINAS, GLUTEN, AMARANTINA.

GLOBULINAS

Globulina es un grupo de proteínas insolubles en agua que se encuentran en todos los animales y vegetales. Entre las globulinas más importantes destacan las seroglobulinas (de la sangre), las lactoglobulinas (de la leche) las ovoglobulina (del huevo), la legumina, el fibrinógeno, los anticuerpos (α -globulinas) y numerosas proteínas de las semillas.

GLUTEN

El gluten se puede obtener a partir de la harina de trigo y algunos otros cereales, lavando el almidón. Para ello se forma una masa de harina y agua, que luego se lava con agua hasta que el agua sale limpia. Para usos químicos (no alimentarios) es preferible usar una solución salina. El producto resultante tendrá una textura pegajosa y fibrosa, parecida a la del chicle.

AMARANTINA

La amarantina es la proteína más abundante de las semillas de amaranto, se ha establecido como un modelo interesante como proteína funcional con gran potencial para impartir propiedades funcionales en alimentos, así como para enriquecer nutricionalmente los mismos.

PROPIEDADES FUNCIONALES DE LOS LÍPIDOS.

CONCEPTO

La palabra lípido proviene del griego lipos, que significa grasa y cuya aplicación no ha sido bien establecida; originalmente se definía como una sustancia insoluble en agua, pero soluble en disolventes orgánicos como cloroformo, hexano y éter de petróleo; con esta consideración de solubilidad, existen muchos otros compuestos, como terpenos, vitaminas y carotenoides que también están incluidos.

LO CONSTITUYEN

Los lípidos son grupos de compuestos constituidos por carbono, hidrógeno y oxígeno que integran cadenas hidrocarbonadas alifáticas o aromáticas, aunque también contienen fósforo y nitrógeno.

FUENTE ENERGÉTICA

Son la fuente energética más importante, ya que cada gramo genera 9 kcal (38.2 kJ) porque en su estructura contienen más átomos de carbono que las proteínas y los hidratos de carbono que producen 4 kcal/g (17 kJ/g) cada uno.

ACEITES

Los aceites refinados, con o sin hibernación, pueden embotellarse y así venderse directamente, o bien, pueden someterse a otras reacciones físicas y químicas que modifican sus propiedades para hacerlos más funcionales y apropiados para la fabricación de alimentos

MODIFICACIÓN

Los métodos que se emplean para modificar y diseñar las grasas y los aceites van desde la simple mezcla física de dos o más grasas o aceites, hasta otros muy laboriosos como la hidrogenación, la interesterificación y el fraccionamiento.

MODIFICACIONES Y MÉTODOS DE CONTROL DE LOS LÍPIDOS.

HIDROGENACIÓN

Durante la hidrogenación los ácidos grasos insaturados están sujetos fundamentalmente a tres transformaciones químicas:

- la saturación de una proporción determinada de las dobles ligaduras;
- la isomerización cis-trans de otra parte de dichos ácidos.
- la isomerización posicional de algunas insaturaciones, que se lleva a cabo en menor intensidad que los otros dos cambios.

CARACTERÍSTICAS

Las características físicas y químicas de los lípidos hidrogenados dependen de la intensidad con que se presenta cada una de estas reacciones; un mismo ácido graso puede presentar al mismo tiempo los dos tipos de isomerización en su estructura.

Bibliografía

UDS (2023) Antología de Química de los Alimentos, Unidad 2

