



Mi Universidad

Mapa conceptual

Alexa Paola Bermúdez Fernández

2do Parcial

Química de los alimentos

Luz Elena Cervantes Monroy

Nutrición

2do cuatrimestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 11 de febrero del 2024

PROTEINAS Y LIPIDOS

PROPIEDADES FUNCIONALES DE LAS PROTEÍNAS

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: 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. Las proteínas juegan un papel fundamental, siempre y cuando se consuman en los niveles apropiados y se combinen de manera adecuada con otros elementos de la dieta

PROPIEDADES

Poseen propiedades nutricionales, y de sus componentes se obtienen moléculas nitrogenadas que permiten conservar la estructura y el crecimiento de quien las consume; asimismo, pueden ser ingredientes de productos alimenticios y, por sus propiedades funcionales, ayudan a establecer la estructura y propiedades finales del alimento.

DESEMPEÑAN

Para mantener en buen estado la salud de cada individuo, no deben dejarse de lado posibles efectos negativos que su consumo representa.

Los efectos negativos más importantes se presentan por su papel como alérgenos y como toxinas, pero no debe descartarse la interacción negativa con otros nutrientes o la formación de subproductos tóxicos.

DESNATURALIZACIÓN DE PROTEÍNAS

DESNATURALIZACIÓN

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

CONSECUENCIAS

Este cambio conformacional trae como consecuencia pérdidas en estructura secundaria, terciaria o cuaternaria, pero no cambios en la estructura primaria, es decir, que la desnaturalización no implica una hidrólisis del enlace peptídico. Se afectan 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.

FUNCIONES

La desnaturalización puede ser deseable cuando se habla de elevar la digestibilidad de las proteínas por cocción o por la desnaturalización de inhibidores de tripsina presentes en las leguminosas. También sirve para mejorar funcionalidad, como cuando se aumentan sus propiedades de espumado y emulsificación por el desdoblamiento de las moléculas que favorece la estabilización en interfaces al lograr la exposición de sitios hidrofóbicos que interactúan con la fase orgánica o hidrofóbica de una emulsión.

OBTENCIÓN DE PROTEÍNAS PURAS A PARTIR DE ALIMENTOS

PROTEÍNAS

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.

Cuando se ingieren aminoácidos en exceso o cuando el aporte de hidratos de carbono y grasa de la dieta no es suficiente para cubrir las necesidades energéticas las proteínas se utilizan en la producción de energía..

AMINOÁCIDOS ESENCIALES

Leucina, isoleucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina. Los niños requieren además de histidina.

El resto de los aminoácidos son denominados no indispensables porque el organismo puede sintetizarlos eficazmente a partir de los indispensables, siendo estos: glicina, alanina, ácido aspártico, ácido glutámico, asparagina, glutamina, cisteína, prolina, tirosina y serina.

FACTORES QUE PUEDEN OCASIONAR UNA BAJA BIODISPONIBILIDAD DE AMINOÁCIDOS

Inaccesibilidad de la proteína a las proteasas debida a su conformación, la dificultad para digerir proteínas que fijan metales, lípidos o celulosa, la presencia de factores antinutricionales que también la reduzcan, así como el tamaño y el área superficial de la proteína y el procesamiento al que haya sido previamente sometida

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

GLOBULINAS

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

Gluten es una proteína que se encuentra en los granos de trigo, cebada, centeno y posiblemente en la avena. Ciertas personas no toleran el gluten. Esta proteína es reconocida como una sustancia extraña por la cobertura del intestino delgado en personas susceptibles. Esta dieta está designada para aquellos individuos que son sensibles al gluten.

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.

Se intenta establecer un sistema de producción mediante microorganismos de una proteína de amaranto con el objetivo de enriquecer y evaluar su potencial como ingrediente funcional para la industria alimentaria..

PROPIEDADES FUNCIONALES DE LOS LÍPIDOS.

LÍPIDOS

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.

ACTUAN COMO:

Aislantes naturales en el hombre y en los animales ya que, por ser malos conductores del calor, el tejido adiposo mantiene estable la temperatura del organismo. Las grasas y los aceites son los principales lípidos que se encuentran en los alimentos, y contribuyen a la textura y, en general, a las propiedades sensoriales y de nutrición no hay una distinción entre ambos grupos, aun cuando algunos consideran que las grasas son de origen animal y los aceites de origen vegetal, o bien, las grasas son sólidas a temperatura ambiente, mientras que los aceites son líquidos.

PRINCIPALES FUENTES

Son las semillas oleaginosas y los tejidos animales, terrestres y marinos, ya que las frutas y las hortalizas presentan normalmente muy bajas concentraciones, con algunas excepciones como el aguacate, las aceitunas y algunos tipos de nueces

El número de sustancias consideradas como lípidos es muy grande y la manera de clasificarlas resulta difícil; existen diversos métodos para hacerlo, cada uno con sus propias ventajas y desventajas, pero todos se basan en las propiedades físicas o químicas que los caracterizan

MODIFICACIONES Y MÉTODOS DE CONTROL DE LÍPIDOS

MÉTODOS DE CONTROL DE LOS LÍPIDOS.

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.

HI-DROGENACIÓN

Se transforman los aceites líquidos en semisólidos, más fácilmente manejables y con una mayor vida de anaquel. Al de soya, que es el aceite que más se emplea como materia prima, pues contiene una alta proporción de ácidos grasos insaturados que lo hace sensible a la oxidación, la hidrogenación lo convierte en bases grasas para la fabricación de margarinas y mantecas que se conservan sin detrimento por largos periodos.

REQUIERE

De un control estricto sobre la pureza y la calidad del hidrógeno ya que es preciso que esté bien seco y libre de gases indeseables como amoniaco, anhídrido carbónico y azufre, todos ellos agentes que envenenan el catalizador.

Bibliografía

UDS. (2023). Antología de química de los alimentos.pdf. En UDS.