



Maestra: LUZ ELENA CERVANTES MONROY

Alumna: sophia sanchez trujillo

01 proteínas

Las proteínas son macromoléculas esenciales formadas por largas cadenas de aminoácidos, que están unidos entre sí por enlaces peptídicos. Estas cadenas pueden plegarse en estructuras tridimensionales complejas que determinan su función.

05 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 funcionales de las proteínas.

02

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.

06

Sin restar importancia al papel que desempeñan las proteínas, y en específico los aminoácidos indispensables, en la buena nutrición y el desarrollo infantil; se puede afirmar que también, desde el punto de vista industrial, el papel de las proteínas es preponderante:

03

Las proteínas juegan un papel central en los sistemas biológicos. Los microorganismos 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.

07

el mercado de proteínas funcionales, de hormonas proteicas y sobre todo de las enzimas, son tres ejemplos de mercados que requieren un profundo conocimiento de la química de las proteínas, de manera que se optimicen los procesos de extracción, modificación, procesamiento y almacenamiento con base en un profundo conocimiento de las posibles rutas de modificación de las mismas, tanto positiva como negativa, para obtener mayores beneficios.

04

La importancia de las proteínas en los sistemas alimenticios no es menor. Poseen propiedades nutricionales, y de sus componentes se obtienen moléculas nitrogenadas que permiten conservar la estructura y el crecimiento de quien las consume;

08

Al considerar el papel que las proteínas, como otros nutrientes, 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.

PROTEINAS

desnaturalización

la palabra 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.

LA DESNATURALIZACIÓN NO IMPLICA UNA HIDROLISIS DEL ENLACE PEPTIDICO.

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.

Obtención de proteínas puras a partir de alimentos.

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.

DE LOS VEINTE AMINOACIDOS DE ORIGEN PROTEINICO SON OCHO LOS CONSIDERADOS COMO INDISPENSABLES PARA LOS ADULTOS YA QUE DEBEN SER SUMINISTRADOS POR LA DIETA PORQUE SU VELOCIDAD DE SÍNTESIS EN EL ORGANISMO HUMANO ES DESPRECIABLE, LOS CUALES SON: LEUCINA, ISOLEUCINA, LISINA, METIONINA, FENILALANINA, TREONINA, TRIPTOFANO Y VALINA.

EXISTEN DOS FACTORES QUE DETERMINAN EL VALOR NUTRICIONAL DE FUENTES PROTEINICAS EN CUANTO A QUE ÉSTAS CUBRAN LOS REQUERIMIENTOS DE NITROGENO Y AMINOACIDOS GARANTIZANDO UN CRECIMIENTO Y MANTENIMIENTO ADECUADO DEL INDIVIDUO, QUE SON: EL CONTENIDO PROTEINICO Y LA CALIDAD DE LA PROTEINA.

tipos de proteínas

Proteínas lácteas

Las proteínas lácteas se agrupan en dos grandes conjuntos: las caseínas (80%) y las proteínas del suero (20%). A pesar de que se encuentran entre las proteínas más estudiadas, la generación de información con nuevas metodologías ofrece cada día más detalles acerca de su composición y propiedades. Por otra parte, los avances tecnológicos que permiten la separación y purificación han permitido también generar nuevas aplicaciones y usos.

LAS PROTEÍNAS VEGETALES CONSTITUYEN UNA FUENTE DE NUTRIMENTOS E INGREDIENTES FUNCIONALES DE INTERES POR SU VARIEDAD, DISPONIBILIDAD Y COSTO, EXPLOTÁNDOSE TANTO LAS PROPIEDADES FUNCIONALES COMO LOS BENEFICIOS NUTRICIONALES DE CADA GRUPO DE PROTEÍNAS. INCLUSIVE, SE PUEDEN EMPLEAR YA PARA EL DISEÑO DE EMPAQUES BIODEGRADABLES. LAS PROTEÍNAS VEGETALES SE OBTIENEN PRINCIPALMENTE DE SEMILLAS DE LEGUMINOSAS, CEREALES, OLEAGINOSAS Y EN BAJA PROPORCIÓN DE HOJAS VERDES.

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 (aglobulinas) 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.

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. Sin embargo, algunos autores consideran como lípidos sólo a aquellas moléculas que son derivados reales o potenciales de los ácidos grasos y sustancias relacionadas; según esta definición, los aceites y las grasas se consideran por antonomasia como lípidos.

sus 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

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.

PROPIEDADES FUNCIONALES DE LOS LÍPIDOS.

ácidos grasos

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.

EN FORMA PURA, TODAS LAS GRASAS Y LOS ACEITES ESTÁN CONSTITUIDOS EXCLUSIVAMENTE POR TRIACILGLICÉRIDOS (O TRIGLICÉRIDOS), LOS QUE A SU VEZ SON ÉSTERES DE ÁCIDOS GRASOS CON GLICEROL; POR CONSIGUIENTE, DICHSOS ÁCIDOS REPRESENTAN UN GRAN PORCENTAJE DE LA COMPOSICIÓN DE LOS TRIACILGLICÉRIDOS Y EN CONSECUENCIA DE LAS GRASAS Y LOS ACEITE

TIPOS DE LÍPIDOS

lípidos simples, Esteres ácidos y alcoholes
lípidos compuestos
lípidos simples conjugados con moléculas no lipídicas
lípidos asociados
derivados de los lípidos simples



PUEDEN SER IMPULSADAS POR LA ADVERSIDAD

MODIFICACIONES Y MÉTODOS DE CONTROL DE LOS LÍPIDOS.



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;

HIDROGENACION

Mediante este proceso, 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 manteas que se conservan sin deterioro por largos periodos.



OXIDACIÓN DE LOS LÍPIDOS INSATURADOS

produce hidroperóxidos que se descomponen fácilmente en sustancias que se absorben sobre el metal, de tal manera que reducen la eficiencia del proceso; las grasas con índices de peróxido muy altos (más de 30 meq/Kg.) inhiben la hidrogenación debido a que los productos oxidados se absorben con mayor facilidad que los propios triacilglicéridos."

en algunos se requiere que los lípidos tengan una cierta tendencia a la cristalización, en otros, un determinado punto de fusión, ciertas propiedades de untuosidad, que resistan la oxidación y así sucesivamente.

DURANTE LA HIDROGENACION LOS ACIDOS GRASOS INSATURADOS ESTAN SUJETOS FUNDAMENTALMENTE A TRES TRANSFORMACIONES QUIMICAS:

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

CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS DE LOS LÍPIDO

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.

También se 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 amoníaco, anhídrido carbónico y azufre, todos ellos agentes que envenenan el catalizador.

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.

EJEMPLOS



Como ejemplo, baste mencionar que el aceite de soya con un índice de yodo de 123 a 139 es un líquido aun a bajas temperaturas, pero cuando se hidrogena hasta un índice de yodo de 100, se convierte en un sólido suave que funde a 30 °C; si se satura completamente, se produce un sólido quebradizo con un punto de fusión de 68 °C



MODIFICACIONES Y MÉTODOS DE CONTROL DE LOS LÍPIDOS.



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;

HIDROGENACION

Mediante este proceso, se transforman los aceites líquidos en semisólidos, más fácilmente manejables y con una mayor vida de anaquel. Al de soja, 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 deterioro por largos periodos.



OXIDACIÓN DE LOS LÍPIDOS INSATURADOS

produce hidroperóxidos que se descomponen fácilmente en sustancias que se absorben sobre el metal, de tal manera que reducen la eficiencia del proceso; las grasas con índices de peróxido muy altos (más de 30 meq/Kg.) inhiben la hidrogenación debido a que los productos oxidados se absorben con mayor facilidad que los propios triacilglicéridos."

en algunos se requiere que los lípidos tengan una cierta tendencia a la cristalización, en otros, un determinado punto de fusión, ciertas propiedades de untuosidad, que resistan la oxidación y así sucesivamente.

DURANTE LA HIDROGENACION 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 FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS LÍPIDO

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.

También se 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 amoníaco, anhídrido carbónico y azufre, todos ellos agentes que envenenan el catalizador.

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.

EJEMPLOS

Como ejemplo, baste mencionar que el aceite de soja con un índice de yodo de 123 a 139 es un líquido aun a bajas temperaturas, pero cuando se hidrogena hasta un índice de yodo de 100, se convierte en un sólido suave que funde a 30 °C; si se satura completamente, se produce un sólido quebradizo con un punto de fusión de 68 °C



Bibliografías

Uds antología de nutrición 2 cuatrimestre de química de los alimentos

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/d6479a3f03909561eece67d6918ecc8-LC-LNU203%20QUIMICA%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf>