



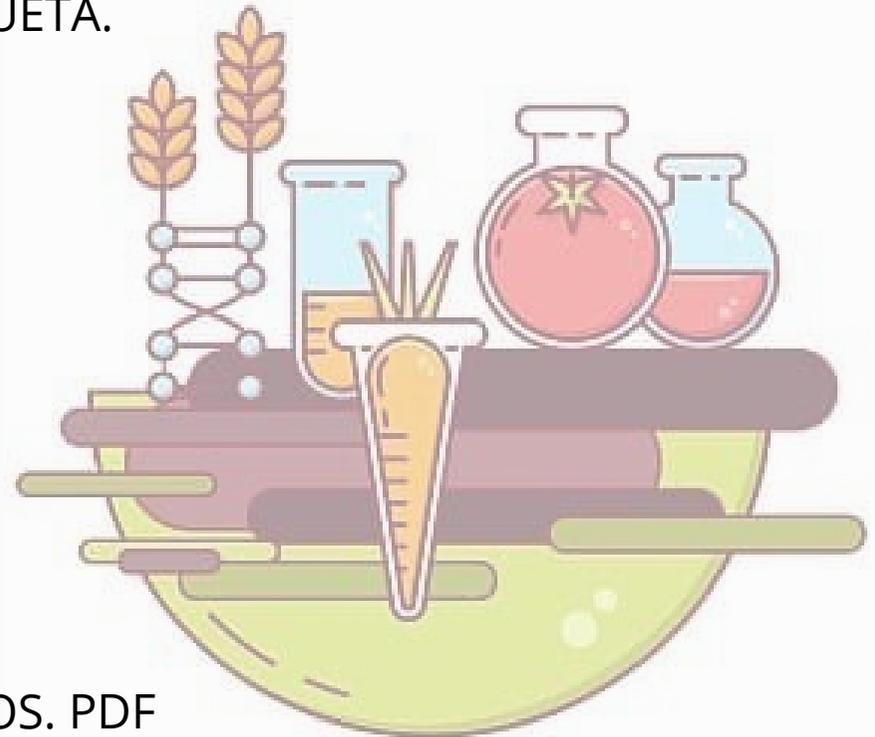
NOMBRE DEL PROFESOR: DR. LUZ ELENA CERVANTES MONROY.

NOMBRE DEL ALUMNO: DILI HAIDEE REYES ARGUETA.

MATERIA: QUIMICA DE ALIMENTOS

CARRERA: NUTRICION

GRADO: 2DO. CUATRIMESTRE



BIBLIOGRAFIA.

UDS.2023.ANTOLOGIA DE QUIMICA DE ALIMENTOS. PDF

propiedades funcionales de las proteínas

PROPIEDADES FUNCIONALES DE LAS PROTEÍNAS.

Las proteínas constituyen, junto con los ácidos nucleicos, las moléculas de información en los seres vivos.

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.

La industria alimentaria se encuentra a la búsqueda de proteínas alternativas que puedan competir con las que actualmente dominan el mercado y que posean características nutritivas, funcionales y sensoriales adecuadas para utilizarse en el desarrollo de nuevos productos alimenticios.

como la viscosidad, gelación y texturización se relacionan con las primeras, que dependen del tamaño, forma y flexibilidad molecular. Las propiedades funcionales, como la humectabilidad, dispersabilidad, solubilidad, espumado, emulsificación y unión a sabores se relacionan con las propiedades de superficie de la proteína. Aunque existen diversos métodos de clasificación.

PROPIEDADES DE HIDRATACIÓN.

Dependen de las interacciones proteína-agua y son: absorción de agua, capacidad de mojado (humectación), capacidad de hinchamiento, capacidad de retención de agua, adhesividad, dispersabilidad, solubilidad y la viscosidad como propiedad hidrodinámica.

PROPIEDADES RELACIONADAS CON INTERACCIONES PROTEÍNA-PROTEÍNA

Se trata de las propiedades de precipitación, gelación, formación de estructuras como pueden ser la formación de masa, de fibras, de películas, la adhesión y la cohesión.

PROPIEDADES DE SUPERFICIE

Dependen en forma importante de la composición superficial de la proteína, puesto que de acuerdo a la misma dependerá la capacidad de ligar grasas y sabores

AMINOACIDOS

Dependen en forma importante de la composición superficial de la proteína, puesto que de acuerdo a la misma dependerá la capacidad de ligar grasas y sabores

desnaturalización de proteínas

En el caso de las proteínas, 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 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.

La desnaturalización presenta el comportamiento de un proceso cooperativo con la forma de una curva que súbitamente cambia de pendiente previo al punto en el que se alcanza el equilibrio entre la forma nativa y desnaturalizada.

Pueden ser técnicas ópticas, como la dispersión óptica rotatoria, el dicroísmo circular o la absorción UV. También pueden utilizarse procesos de transporte como mediciones de la actividad o propiedades de una proteína, y se utilizan la viscosidad, la sedimentación o la difusión, ya que los cambios en la forma de las proteínas por su desplegamiento o extensión causados por la desnaturalización afectan su comportamiento en cualquiera de estos procesos.

Mientras no exista alguna molécula que estabilice esos sitios hidrofóbicos expuestos, la agregación será la forma en que se disminuya su exposición al agua, y esto trae como consecuencia una desnaturalización no reversible.

Obtención de proteínas puras a partir de alimentos.

Proteína del huevo

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.

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, triptófano y valina. Los niños requieren además de histidina.

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, triptófano y valina. Los niños requieren además de histidina.

Está constituido por 10.5% de cáscara en tanto la parte comestible está formada por 58.5% de albúmen o clara y 31.0% de yema, cuyos componentes son proteínas y lípidos que les confieren alto valor nutritivo.

Se trata de una estructura bien organizada, gelatinosa y espesa compuesta al menos por 13 proteínas glicosiladas, algunas de las cuales con actividades biológicas: enzimas, como lisozima, glicosidasa, catalasa, peptidasa y esterasa; inhibidores, como el ovonihibidor, la avidina y el inhibidor de papaína y ficina; o algunos anticuerpos.

Proteína de la carne

La carne es un medio muy útil y eficiente de abasto de proteína, puesto que animales y humanos comparten muchas necesidades nutricionales y fisiológicas.

Proviene de los músculos esqueléticos de diversos animales y se caracteriza por su estructura fibrosa y su textura.

Los tipos de proteína presente se han clasificado en tres grandes grupos, de acuerdo a su función biológica y su solubilidad: proteínas contráctiles o miofibrilares, proteínas sarcoplásmicas o solubles y proteínas del estroma o insolubles.

Gelatina

La gelatina es una proteína derivada de la hidrólisis selectiva del colágeno, que es el componente orgánico más abundante en huesos y piel de mamíferos, que tiene aplicaciones en alimentos, farmacia y adhesivos, para lo que se requieren diferentes grados de calidad y pureza.

Se puede elaborar a partir de restos de pollo, o de ganado bovino o porcino, y en los últimos tiempos se han hecho esfuerzos para diferenciarlos, por el riesgo de la encefalopatía espongiforme bovina (BSE), a partir del análisis de la composición de péptidos y aminoácidos.

La formación de sus geles termorreversibles se afecta con el pH, la fuerza iónica, la concentración, el punto isoeléctrico de la gelatina, etcétera.

La formación de sus geles termorreversibles se afecta con el pH, la fuerza iónica, la concentración, el punto isoeléctrico de la gelatina, etcétera.

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.

Se puede elaborar a partir de restos de pollo, o de ganado bovino o porcino, y en los últimos tiempos se han hecho esfuerzos para diferenciarlos, por el riesgo de la encefalopatía espongiforme bovina (BSE), a partir del análisis de la composición de péptidos y aminoácidos.

La formación de sus geles termorreversibles se afecta con el pH, la fuerza iónica, la concentración, el punto isoeléctrico de la gelatina, etcétera.

La formación de sus geles termorreversibles se afecta con el pH, la fuerza iónica, la concentración, el punto isoeléctrico de la gelatina, etcétera.

Proteína vegetal

Las proteínas vegetales constituyen una fuente de nutrimentos e ingredientes funcionales de interés por su variedad, disponibilidad y costo, explotándose tanto las propiedades funcionales como los beneficios nutricionales de cada grupo de proteínas.

El grupo proteínico preponderante varía de acuerdo al grupo de plantas del que se trate: en el caso de los cereales dominan las glutelinas, en las leguminosas las globulinas.

Los ingredientes vegetales ocupan un lugar importante en la dieta de la población menos favorecida en términos económicos, y por otro lado entre quienes por diferentes razones (filosóficas, religiosas, económicas, visión de salud) optan por regímenes alimentarios libres de productos animales.

Purificación de proteínas de importancia económica:

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.

Las gramíneas son muy abundantes y las podemos dividir en gramíneas espontáneas, que son las que crecen solas en los bordes de los caminos y las gramíneas cultivadas o cereales, como el trigo, cebada y centeno.

Gluten

Gluten es una proteína que se encuentra en los granos de trigo, cebada, centeno y posiblemente en la avena.

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.

Ácidos grasos.

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

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.

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.

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, dichos ácidos representan un gran porcentaje de la composición de los triacilglicéridos y en consecuencia de las grasas y los aceites.

Por ejemplo, en el cromatograma normal de la canola aparecen siete picos equivalentes a siete ácidos grasos, mientras que en el de pescado se observan 25 o más, muy diferentes a los encontrados en los animales terrestres, con cadenas que van de 12 a 26C, aun cuando la mayoría son de 16 a 20.

Ácidos grasos insaturados debido a sus insaturaciones, estos compuestos tienen una gran reactividad química, ya que son propensos a la saturación y a transformaciones oxidativas de isomerización.

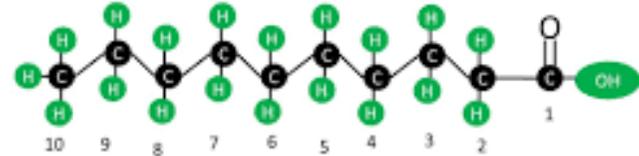
Los polinsaturados se numeran de acuerdo con la posición del primer doble enlace con respecto al grupo metilo y se dividen en dos grandes grupos: los omega-6, ω6 (n-6), que lo tienen en el sexto carbono, como el ácido linoleico, y los ω3 (n-3), con su primer doble enlace en el tercer carbono, como el ácido linoleico.

Los triglicéridos

Son los acilglicéridos más abundantes en la naturaleza y los principales constituyentes de todas las grasas y los aceites, incluyendo el tejido adiposo de los mamíferos, ya que representan más del 95% de su composición.

Las características físicas y químicas de los triacilglicéridos dependen del tipo, la concentración y la forma de distribución de sus ácidos grasos en las tres posiciones.

Ácidos grasos



Modificaciones y métodos de control de los lípidos

Hidrogenación

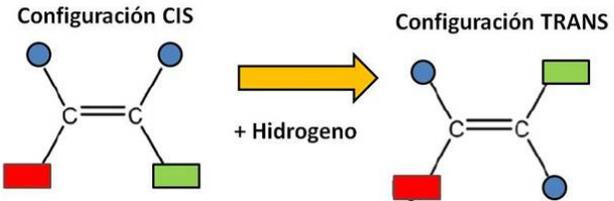
Los aceites refinados, con o sin hibernación, pueden embotellarse y así venderse directamente, o bien, pueden someterse a otras reacciones físicas y químicas que modifican sus propiedades para hacerlos más funcionales y apropiados para la fabricación de alimentos; en algunos se requiere que los lípidos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

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 detrimento por largos periodos.

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.

Proceso de HIDROGENACIÓN (se agrega hidrógeno)



Aceite vegetal (líquido) Aceite vegetal (sólido)

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

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