



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN.

BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

ENSAYO: BIOTECNOLOGIA

DOCENTE

LIC.NEFI ALEJANDRO SÁNCHEZ GORDILLO

ALUMNA:

VERONICA VELAZQUEZ ROBLERO

TERCER

CUATRIMESTRE

TAPACHULA CHIAPAS, A 4 DE JULIO DE 2020.

INTRODUCCION:

¿cuanta información tienes de los beneficios de la leche?

de sus vitaminas, minerales

y como la biotecnología a ayudado o facilitado para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

En el transcurso de la historia, el hombre descubrió que podía extraer, procesar y tomar leche de otros animales mamíferos, como por ejemplo las vacas, la oveja, la cabra, entre otros, incorporando la leche en su dieta,

El punto de que hoy en día se considera un alimento esencial de la tabla alimenticia, tanto en su estado líquido, como en los distintos alimentos que se producen con ella: queso, yogurt, mantequilla, suero, nata, dulce de leche, leche evaporada, crema de leche, entre otras variantes.

Por su parte, esta diversidad y disponibilidad es muy bien vista por la mayoría de los médicos, quienes consideran a la leche como parte esencial de una dieta saludable, así como fuente invaluable de calcio y vitaminas esenciales para el fortalecimiento de los huesos, los dientes, el crecimiento y las distintas funciones cerebrales que ayudan las funciones cognitivas.

La Ciencia médica aconseja la ingesta de al menos un vaso de leche al día, así como distintos lácteos, a fin de propiciar una buena nutrición y prevenir la aparición de condiciones relacionadas con la carencia de Calcio, como por ejemplo la osteoporosis.

La Biotecnología se ha definido como toda aplicación tecnológica que utiliza sistemas biológicos, organismos vivos o derivados de éstos, para realizar o modificar productos o procedimientos con un uso específico.

DESARROLLO

Propiedades fisicoquímicas y bioquímicas de la leche, se puede considerar como una emulsión de materia grasa en una solución acuosa que contiene diferentes elementos en disolución y en estado coloidal en realidad la leche depende de varios factores para la composición tiene mucho que ver la raza de la vaca su estado de lactancia su alimentación, la época del año

sus propiedades bioquímicas de la leche son lactosa, glicéridos proteicos, proteínas, sales, vitaminas y enzimas estas son disueltas en emulsiones de grasa y sustancias agregadas

Grasa su densidad es de 0.9 su composición media de los lípidos contenidos en un litro de leche son lípidos simples de 35 a 45 gr lípidos complejos como son lectinas y esteroides

Lactosa El principal azúcar contenido en la leche es lactosa. Su metabolismo ocurre en el intestino delgado mediante la enzima intestinal lactasa, la que en algunos individuos disminuye gradualmente desde la infancia hasta la adultez, provocando la digestión incompleta del azúcar y su degradación por bacterias generando un cuadro denominado intolerancia a lactosa que presenta varias complicaciones como retención de agua, acumulación de gases, deshidratación, y a largo plazo osteoporosis.

Proteínas en la leche se encuentran diferentes tipos de proteínas lácticas y son clasificadas como lácticas, proteínas de globulos grasos y proteínas de suero constituidas por beta lacto globulina, a lacto albumina, enzimas, inmunoglobulina. la caseína son un grupo de fosfoproteínas que representan cerca del 80% de las proteínas totales

Proteínas del suero: son solubles y están formadas por holoproteínas y glicoproteínas representan cerca del 15 al 25% de las proteínas de la leche. Las proteínas más importantes de este grupo es la beta lacto globulina.

Tipos de enzimas que se encuentran presentes en la leche:

Hidrolasas: lipasa, proteasa, fosfatasa

Oxidasas: Lactoperoxidasa, xantina oxidasa, catalasa, superóxido dismutasa, sulfidriloxidasa.

Transferasas: galactosiltransferasas.

la importancia de las enzimas. de la leche deriva de 5 propiedades principales :

1. Algunas son factores de degradación que tienen importancia tecnológica ; tales son la lipasa , factor de rancidez ; la proteasa , que provoca la hidrólisis de la caseína , y , puede ser , que las oxidasas, con influencias sobre el sabor.

2. Su senilidad de calor permite el control del calentamiento de la leche en la zona de las temperaturas de pasteurización.

3. La cantidad de enzima depende , para algunas de ellas del numero de leucocitos o bacterias que se encuentran en la leche; de esta manera se pueden obtener datos sobre la calidad higiénica de la leche.

4. El contenido de enzimas no es el mismo para todas las leche ; esta características puede ser un medio para distinguirlas , pero en la actualidad se utiliza poco.

5. Algunas enzimas tienen actividad bactericida, y constituyen por ello una protección , desde luego limitada , de la leche ; es el caso de la xantina.

Vitaminas: son sustancias orgánicas contenido de vitaminas (mg/L) en leche entera: vitamina A 0,4, caroteno 0,2, vitamina D 0.0006, vitamina E 0.98, Tiamina 0,44, rivo flavina 1,75, niacina 0,94. Minerales: Comprenden de sales solubles e insolubles de aniones orgánicos y minerales que provienen de la sangre del animal.

Propiedades físico químicas de la leche

Aspecto: El color blanquesino, es adquirido por que las micelas de caseína, reflejan la luz. Cuando la leche presenta una coloración crema, es porque tiene un alto contenido de grasa (leche entera), por lo contrario, cuando la leche es baja en contenido de grasa (leche descremada), presenta un tono azulado. La pasteurización a temperatura alta, por corto tiempo intensifica su blancura y opacidad, y la esterilización la cambia a color café claro o caramelo.

Olor: La leche no tiene un olor característico, cuando es recién obtenida, tiene un ligero aroma al aroma de donde es obtenida, y con toques de acidificación, por los contaminantes que adquiere.

Sabor: la leche fresca tiene un aroma ligeramente dulce, dado por su contenido de lactosa, el sabor de la leche al final de la lactancia es ligeramente salada, debido al aumento de cloruros, también es posible que el sabor dependa de la exposición al ambiente, ya que absorbe fácilmente los sabores..

Propiedades físicas de la leche

Densidad: La densidad de la leche puede ser afectada por muchos factores. Depende de la cantidad de grasa y proteínas que esta contenga. La temperatura es otro factor para modificar la densidad, a medida que la leche se calienta, su estructura globular cambia y la densidad crece.

Viscosidad: La leche fresca tiene una viscosidad de 1.7 a 2.2 cp, para la leche descremada tiene una viscosidad de 1.2 cp. La viscosidad disminuye con el aumento de la temperatura hasta alrededor de los 70 °C, por encima de esta temperatura aumenta su valor.

Punto de congelación: La sustancia disuelta que posee el mayor efecto en el punto de congelamiento es la lactosa, y que se encuentra presente en grandes cantidades. El valor promedio varía entre (- 0.513 y -0.565 °C) debido a la presencia de sales minerales y lactosa.

Punto de ebullición: La temperatura de ebullición es de 100.17 °C

Calor específico: La temperatura no afecta a la estructura de la leche fresca, a menos de que sea prolongado, la temperatura rompe las micelas de caseína y puede usar cambios en los azúcares de la leche.

Clasificación de productos lácteos.

Leches tratadas térmicamente

Leche pasteurizada (HTST, 72°C/15 seg): Es aquella leche que ha sido sometida a un calentamiento suave (70°-90°C) durante unos segundos para inactivar microorganismos, como algunos patógenos (causantes de enfermedades), sin modificar sensiblemente las cualidades del alimento y evitando que se deteriore inmediatamente.

Leche esterilizada (120°C/20 min): Leche sometida a un proceso de conservación, para destruir microorganismos patógenos. Se destruyen todo tipo de microorganismos debido a una cocción larga de 120 grados centígrados de temperatura durante 20 minutos.

Leche esterilizada a alta temperatura (145°C/ 2 seg) Leche sometida a un proceso de conservación para destruir microorganismos patógenos. Se somete la leche a una temperatura elevada (145 grados centígrados) durante unos pocos minutos. Con el proceso UHT se reduce el sabor a cocido que tiene la leche esterilizada, pero se pierden las sustancias aromáticas propias de la leche fresca.

leches conservadas

Leche condensada: se obtiene de la eliminación parcial del agua de la leche entera o desnatada. La elaboración prevé el tratamiento térmico y la concentración. La leche condensada puede ser edulcorada o no edulcorada, pero la mayor parte es edulcorada.

Leche en polvo: se obtiene de la deshidratación de la leche y generalmente se presenta en forma de polvo o gránulos.

Leche evaporada: se obtienen de la eliminación parcial del agua de la leche entera o desnatada. Las leches evaporadas generalmente se mezclan con otros alimentos, como por ejemplo el té.

Nata: es la parte de la leche que es comparativamente rica en grasas, Entra las natas figuran la nata re combinada, la nata reconstituida, las natas preparadas, la nata líquida preenvasada, la nata para montar o batir, la nata envasada a presión, la nata montada o batida, la nata fermentada y la nata acidificada.

Sueros: Sus principales aplicaciones para el consumo humano son la preparación de queso de suero, bebidas a base de suero y bebidas de suero fermentado. Las principales aplicaciones industriales son la fabricación de lactosa, pasta de suero y suero en polvo". El suero puede ser dulce (de la producción de quesos por coagulación de la cuajada) o ácido (de la producción de quesos por coagulación ácida).

caseína: es la principal proteína de la leche y se utiliza como ingrediente en varios productos, entre estos quesos, productos de pastelería, pinturas y colas. Se obtiene de la leche desnatada mediante precipitación con el cuajo o mediante bacterias inocuas productoras de ácido láctico.

Preparados lácteos..

Leches especiales: Son aquellas que están modificadas para tratar patologías, como alergias o intolerancias a la lactosa, pueden ser hidrolizadas, parcialmente hidrolizadas, deslactosadas, etc.

Leches enriquecidas: Son aquellas leches adicionadas con ácidos omega 3, DHA, ácido oleico, ácido fólico, calcio, vitamina A y D, fósforo y zinc.

Leches fermentadas: se utilizan frecuentemente para fabricar otros productos lácteos. Se obtiene de la fermentación de la leche utilizando microorganismos adecuados para llegar a un nivel deseado de acidez.

Yogur pasterizado después de la fermentación Son productos de leche coagulada por fermentación láctica, mediante la acción bacteriana, que posteriormente es sometido a un tratamiento térmico

Quesos se obtienen mediante la coagulación de la proteína de la leche (caseína), que se separa del suero, los quesos pueden ser duros, semiduros, blandos madurados o no madurados. Las distintas características de los quesos derivan de las diferencias en la composición de la leche y los tipos de esta, los procedimientos de elaboración aplicados y los microorganismos utilizados, el ayib, gibna bayda, chanco, queso fresco, akawieh y chhurpi.

Mantequilla y el ghee (mantequilla clarificada) son productos grasos derivados de la leche. La mantequilla se obtiene del batido de la leche o nata; en muchos países en desarrollo, la mantequilla tradicional se obtiene batiendo la leche entera agria

Fermentaciones lácticas

La fermentación láctica es una forma de conservación de la leche. Las bacterias lácticas como *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococo lactis* y *Bifidobacterium bifidus*, y el más importante es *Lactobasillus*, modifican las características de la leche, de forma que la

mayoría de los microorganismos indeseables, incluidos los patógenos, no pueden crecer en ella, o incluso mueren, la correcta pasteurización de la leche cruda destruye cualquier patógeno que pudiera sobrevivir a la fermentación. Lactato deshidrogenasa es el enzima responsable de la fermentación láctica.

Conclusión

El principal azúcar contenido en la leche es lactosa. Su metabolismo ocurre en el intestino delgado mediante la enzima intestinal lactasa, la que en algunos individuos disminuye gradualmente desde la infancia hasta la adultez, provocando la digestión incompleta del azúcar y su degradación por bacterias generando un cuadro denominado intolerancia a lactosa que presenta varias complicaciones como retención de agua, acumulación de gases, deshidratación, y a largo plazo osteoporosis.

La biotecnología puede utilizarse como una herramienta para introducir o remover en el animal enzimas que regulan el nivel de expresión de lactosa, como la B₂ galactosidasa y a₁ lactoalbumina, o producir una leche con bajo contenido de lactosa.

Actualmente, vemos resultados que permiten visualizar que a futuro, y tomando en cuenta el cúmulo de información que se está generando a través de las técnicas nuevas por ejemplo de, ingeniería genética y biotecnología, se podrán identificar los genes involucrados en procesos relacionados a resistencia a enfermedades, aprovechamiento de nutrientes o composición de la leche y sus derivados, pudiendo seleccionar aquellos animales de interés mediante selección asistida por marcadores, lo que permitirá acelerar el progreso genético y hacer más eficiente la producción de productos lácteos funcionales.

BIBLIOGRAFIA

:biotecnología de los alimentos universidad del sureste

LIBRO BIOTECNOLOGIA JOHN E. SMITH EDITORIAL ACRIBIA 2006 LIBRO FUNDAMENTOS DE BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS ROSE EDICIONES OMEGA 2007