

EL TEXTURIZANTE NUTRICIONAL INNOVADOR

equacia™

- Fuente de fibra soluble e insoluble, libre de gluten
- Sustituto de grasa excepcional
- Texturizante natural, listo para usar
- Potenciador de sabor
- Extiende la vida de anaquel



FIBRA SOLUBLE NATURAL PARA APLICACIONES SALUDABLES :



fibregum™

- Fibra dietética soluble con beneficios en la salud documentados
- Efectos prebióticos probados y reconocidos
- Alta tolerancia gastro-intestinal
- Fácil de usar en cualquier aplicación
- Bajo valor calórico y no cario-génico



Colloides Naturels de México SA de CV
Magdalena Núm.20 • Coll. Del Valle 03100 México D.F.
Tel.: 5536-8383 • Fax: 5543-4145 • e-mail: bpardo@cniemexico.com • psoto@cniemexico.com
www.cniworld.com

El Aloe Vera (*Aloe barbadensis* Miller) Como Componente de Alimentos Funcionales

Antonio Vega G., Nevenka Ampuero C., Luis Díaz N., Roberto Lemus M.*

Esta planta puede aportar componentes nutricionales como materia prima para la elaboración de alimentos funcionales, considerados en la actualidad como los alimentos del futuro.

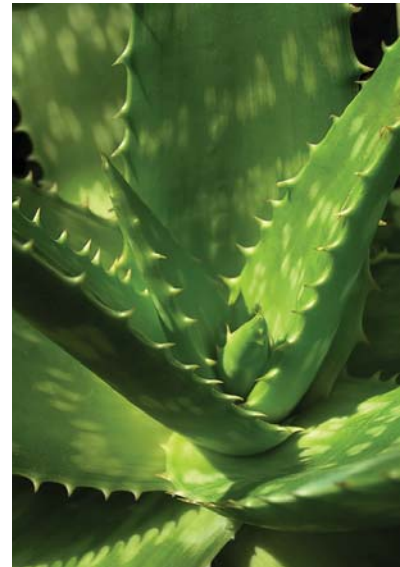


Foto: Vera

Origen e historia del Aloe vera

La planta de Aloe vera es originaria de África, específicamente de la península de Arabia. Su nombre genérico Aloe proviene del término árabe *alloe* que significa sustancia brillante y amarga, se le denomina también con el nombre de sábila; ésta y otras variantes se debe a la deformación del vocablo árabe *Çabila* que significa

planta espinosa. Al continente americano fue introducida por Cristóbal Colón en los tiempos del descubrimiento de América, debido a que éste la utilizaba como medicina para su tripulación. En esos años España ya tenía plantaciones considerables de este vegetal, probablemente dejadas como herencia de la invasión musulmana.

El Aloe vera durante siglos fue utilizada por sus propiedades medicinales y terapéuticas sin ningún entendimiento claro o análisis científico de cada una de sus propiedades. En la actualidad,

se usa en muchos lugares del mundo en la medicina moderna para tratar múltiples enfermedades, además de ser utilizada en la industria cosmotológica, farmacéutica y alimentaria.

Clasificación botánica de la planta

El Aloe vera pertenece al reino *Plantae*;
División: *Magnoliophyta*;
Clase: *Liliopsida*;
Orden: *Liliales*;
Familia: *Liliaceae*;
Género: *Aloe*;

*Departamento de Ingeniería en Alimentos, Universidad de La Serena, La Serena, Chile.

mf megafarma s.a. de c.v.

Su aliado estratégico en productos nutricionales y especialidades alimenticias de origen natural.

Nuestros productos han sido diseñados para la industria de Alimentos y bebidas, y son aplicables a todos los segmentos:

- Lácteos
- Panificación
- Confitería
- Suplementos
- Alimentos infantiles
- Culinarios
- Botanas
- Bebidas

Beneficios de nuestros productos

Indena
Extractos botánicos estandarizados.

Beneo Orafiti
Inulina y oligofruktosa de achicoria.

Beneo Remy
Especialista en derivados de arroz.

Kyorva
Derivados de procesos de fermentación y de biotecnología.

Nutrición y desarrollo mental-cognitivo

Salud digestiva
Inulina y Oligofruktosa.
Fibras prebióticas y probióticos.

Belleza y Antioxidantes

Tecnológicos
Reducción de grasa, azúcar y sodio.
Palatabilidad, brillo, crocancia y blanqueo.

Bajo índice glicémico y Control de peso

Líneas y representaciones

● México D.F. Tels. +(52 55) 5589 5144, 5544 ● Querétaro ● Guadalajara ● Monterrey
E-mail: ventasfood@mfalimenta.com

Especie: *Aloe barbadensis* (Miller);
Nombre común: Aloe vera.

Dentro de ésta familia también se encuentran el ajo, la cebolla y los espárragos, todos son conocidos por presentar ciertas propiedades medicinales.

Como muestra la Figura 1, es una planta de hojas alargadas, carnosas y ricas en agua, alcanza una altura de 50 a 70 cm; las hojas están agrupadas hacia el extremo, con tallos de 30 a 40 cm de longitud, poseen el borde espinoso dentado; las flores son tubulares, colgantes, amarillas. Esta planta es xerófila, o sea, se adapta a vivir en áreas de poca disponibilidad de agua y se caracteriza por poseer tejidos para el almacenamiento de la misma.

Figura 1. Plantas de *Aloe barbadensis* Miller (Aloe vera)



Propiedades generales del Aloe Vera

El Aloe Vera es una planta de gran interés medicinal utilizada como tal desde hace más de 3000 años. De alrededor de 300 especies de Aloe, se ha demostrado científicamente que son cuatro tipos los que presentan mayo-

res propiedades medicinales: *Aloe barbadensis* Miller, *Aloe perryi* Baker, *Aloe ferox* y *Aloe arborescens*. No obstante, el *Aloe barbadensis* Miller es considerada como la más utilizada en la medicina curativa y la más popular en el mundo entero llamada comúnmente Aloe vera.

Desde las hojas de la planta de Aloe vera se pueden obtener tres tipos de productos comerciales:

- Un exudado seco, excretado desde las células de aloína presentes en la zona vascular, comúnmente denominado Aloe. Es una droga natural bien conocida por su efecto catártico y también utilizado como un agente amargo en bebidas alcohólicas.
- Un líquido concentrado de mucílagos presentes en el centro de las hojas, conocido como gel, el que es usado como un producto dermatológico y como un agente beneficioso para la piel, al aportar suavidad y tersura, propiedades que son aprovechadas en la industria cosmetológica y

farmacéutica. Además este gel es utilizado en varias bebidas como suplemento dietético.

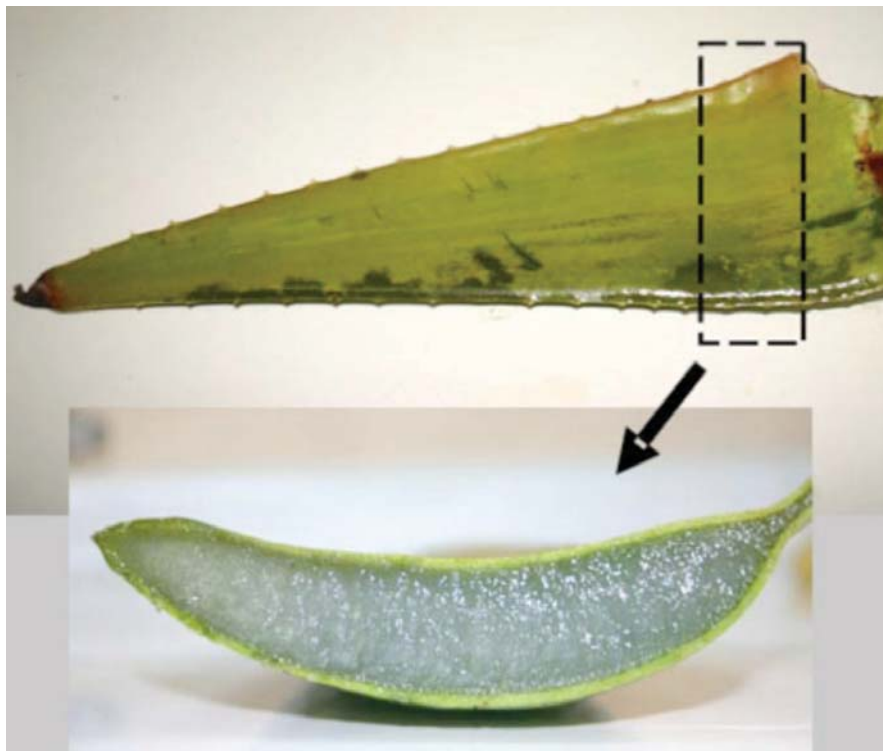
- El aceite, extraído mediante solventes orgánicos, es la fracción lipídica de las hojas y es utilizada solo en la industria cosmetológica como un transportador de pigmento y agente sedante.

Muchas propiedades han sido atribuidas a esta planta, por ejemplo su acción desinfectante, antiviral, antibacterial, laxante, protección contra la radiación, antiinflamatoria e inmunestimuladora. Se destaca su actividad contra enfermedades de la piel, como dermatitis, psoriasis y contra los daños de la irradiación, también ayuda a las afecciones en los ojos. Por otra parte ayuda en los desórdenes intestinales, tales como estreñimiento atribuyéndole acción antidisentérica, antihemorroidal, cicatrizante, laxante y coletérica.

Estructura celular del tejido

El la figura 2, se observa la forma característica de una hoja madura de la planta de Aloe vera, y en la figura

Figura 2. Hoja entera y corte transversal de Aloe vera



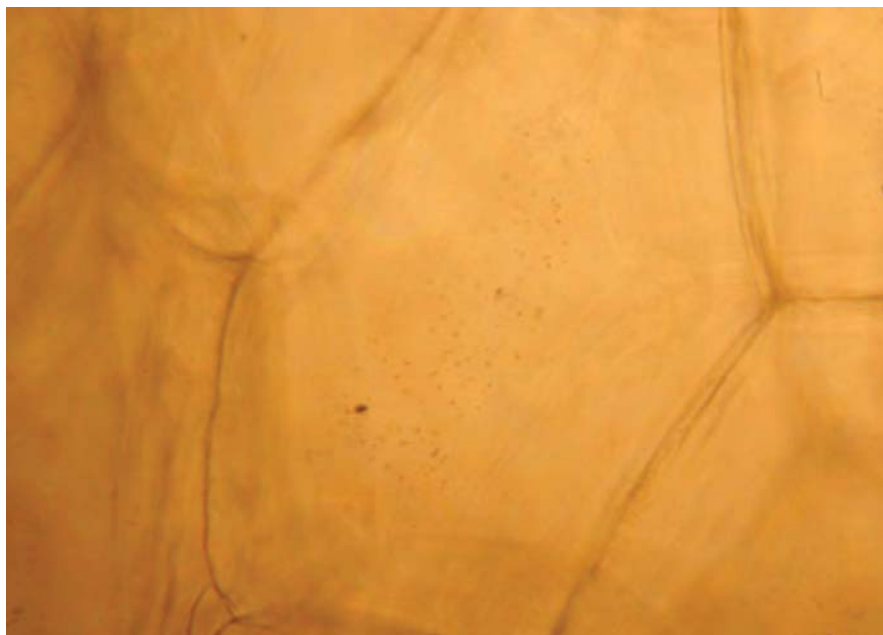
anidada se muestra un corte transversal ampliado de la sección indicada en el rectángulo, donde se distinguen claramente dos partes de la hoja; una corteza externa gruesa de color verde (piel) y una abundante pulpa interna (gel), constituida mayoritariamente de agua, ya que la materia seca sólo representa un 0,9 %.

En la figura 3, se muestran células del parénquima central del gel de Aloe vera fresco, obsérvese su forma hexagonal y el ordenamiento de las mismas, además de su alto contenido en agua (mayor a 0,985 g agua/g m.s.), envueltas por una delgada pared celular.

Composición química

El gel de Aloe vera contiene alrededor de 98,5% de agua, es rico en mucílagos. Los mucílagos se caracterizan por estar formados por ácidos galacturónicos, glucurónicos y unidos

Figura 3. Células de Aloe vera en estado fresco (X 100 aumentos)



a azúcares como glucosa, galactosa y arabinosa. También están presentes otros polisacáridos con alto contenido en ácidos urónicos, fructosa y otros

azúcares hidrolizables. Químicamente se caracteriza por la presencia de compuestos fenólicos de gran poder antioxidante, que son generalmente

Purificadores de agua por medio de luz ultravioleta

Calidad, Confianza, Garantía y Servicio

Equipos desde 4 hasta 3,800 litros por minuto también contamos con:

- Portacartuchos
- Cartuchos Filtrantes
- Lámparas Germicida
- Filtros Multicapa
- Filtros Carbón Activado
- Suavizadores
- Desmineralizadores
- Osmosis Inversa
- Generadores de Ozono
- Plantas Embotelladoras y mucho más...



Agua purificada para siempre

Tel: (777) 380-0791

info@instapura.com.mx

Fax sin costo: 01800-202-3845

Subida a Chalma 2044, Lomas Tetela 62158, Cuernavaca, Mor. México

www.instapura.com.mx

Somos Fabricantes

clasificados en dos grupos principales: las cromonas y las antraquinonas. Las cromonas son componentes bioactivos en fuentes naturales, se utilizan como antiinflamatorios y antibióticos. Dentro de ellos podemos encontrar a Aloesin, también denominada Aloeresin B y el Aloeresin A.

Las antraquinonas son compuestos aromáticos polihidroxilados, que constituyen el numeroso grupo de sustancias polifenólicas que conforman la base y la fuente de una importante cantidad de colorantes. Las antraquinonas pueden encontrarse en la corteza y la raíz de diversos géneros y especies de las familias: Leguminosas, Rubiáceas, Liliáceas. Dentro de las antraquinonas se encuentran la Aloína llamada también Barbaloina; la Isobarbaloina y la Aloemodina.

sacáridos, que están constituidas de ácido galacturónico. Las discrepancias señaladas se deben principalmente a los diferentes lugares geográficos en donde se desarrolla la planta de Aloe vera. Otros polisacáridos presentes en el gel de Aloe vera son: glucomanano y acemanano. El primero es un polisacárido, del tipo heteropolisacárido, el cual presenta una estructura química compuesta por D-manosa y D-glucosa (en una porción 8:5, respectivamente), unidas por enlaces β al igual que el acemanano.

Propiedades antimicrobianas

Muchas de las actividades biológicas, incluyendo antiviral, antibacterial, han sido atribuidas al Aloe Vera, en particular a los polisacáridos presentes en él. Las antraquinonas como la Aloemodina en general actúan sobre

Propiedades nutricionales y funcionales del Aloe Vera

El Aloe vera contiene algunas vitaminas hidrosolubles como: tiamina (B_1), riboflavina (B_2), niacina (B_3), ácido fólico y ácido ascórbico (C); y entre las liposolubles las vitaminas A y E. Algunas investigaciones sugieren que también presenta trazas de vitamina B_{12} , la cual es normalmente extraída de fuente animal.

La vitamina B_1 , ayuda al cuerpo a convertir los alimentos en energía y colabora con la actividad del corazón y el sistema cardiovascular, ayudando también a la función del cerebro y del sistema nervioso. La deficiencia de esta vitamina ocasiona una polineuritis (proceso inflamatorio o degenerativo de los nervios) resultando en una debilidad general y rigidez dolorosa



Foto: E Aloevera

Varios polisacáridos han sido detectados y aislados desde la pulpa del Aloe vera, incluyendo manosa, galactosa, arabinosa, sustancias pécticas y ácido glucurónico. Estudios han identificado a la manosa como el azúcar más importante presente en el gel de Aloe vera, mientras que otros estudios han reportado la ausencia de este azúcar, encontrando a su vez a las sustancias pécticas como el mayor componente. Las pectinas forman un grupo complejo de poli-

los virus, lo que trae como resultado la prevención de la adsorción del virus y consecuentemente impedir su replicación. El acemanano es una sustancia producida por nuestro organismo hasta antes de la pubertad, posterior a esta etapa del crecimiento, solo es absorbida a través de los alimentos. Su presencia aumenta la resistencia inmunológica de nuestro organismo contra parásitos, virus y bacterias causantes de enfermedades.

de los miembros. La vitamina B_{21} , funciona en conjunto con otras vitaminas del complejo B y es importante en el crecimiento corporal, la producción de glóbulos rojos y en la liberación de energía de los carbohidratos.

La deficiencia de esta vitamina produce una grave inflamación en la boca y lengua. En casos extremos ocasiona una inflamación gastrointestinal con abundante diarrea.



La función principal de la vitamina B₃ es convertir los alimentos en energía y la deficiencia de ella se traduce en la enfermedad conocida como pelagra cuyos efectos son dermatitis, diarreas y en casos extremos trastornos mentales. El ácido fólico en la actualidad es de mucha importancia, pues se ha demostrado que la ingesta de este ácido previene las malformaciones congénitas del Sistema Nervioso Central que se traduce en abortos espontáneos, muertes al nacer, muertes durante el primer año de vida o discapacidad permanente.

La vitamina C ayuda al desarrollo de dientes y encías sanos, a la adsorción del hierro y al mantenimiento del tejido conectivo normal, así como también a la cicatrización de heridas. Además es un antioxidante poderoso atrapando radicales libres en la fase acuosa. La principal función de la vitamina E es actuar como antioxidante natural ya que reacciona con los radicales libres que se generan en la fase lipídica protegiendo a los lípidos de las membranas, también desempeña una función fisicoquímica en el ordenamiento de las membranas lipídicas, estabilizando las estructuras de membranas. La vitamina A también actúa en la fase lipídica atrapando radicales libres y protegiendo de la oxidación a las sustancias liposolubles. En general esta vitamina ayuda a proteger la piel para que no se produzca erupciones cutáneas, acné y psoriasis.

En cuanto a la presencia de minerales en Aloe vera, han sido identificados: calcio, fósforo, potasio, hierro, sodio, magnesio, manganeso, cobre, cromo, cinc. El Aloe contiene alrededor de 17 aminoácidos, los cuales fueron detectados cuando el extracto de Aloe Vera a estudiar se encontraba en estado fresco, donde el aminoácido principal es arginina representando un 20% del total de los aminoácidos. Además

EN KITS DE DIAGNOSTICO



ES CALIDAD



1 MICOTOXINAS



- Aflatoxina M1
- Aflatoxinas totales B1, B2, G1, G2
- Citrinina
- Fumonisinina
- Ocratoxina
- Toxina T-2
- Vomitoxina (DON)
- Zearalenona

2 ALERGENOS



- Cacahuete
- Gluten
- Leche (β-lactoglobulina, caseína, lactosa)
- Huevo
- Soya
- Histamina
- Avellana, nuez y almendra
- Pescado
- Apio
- Mostaza
- Ajonjolí
- Lupino
- Moluscos (caracol, mejillón)
- Cefalópodos (calamar, pulpo, sepia)

3 MICROBIOLOGÍA E HIGIENE



Medios de cultivo deshidratados listos para usarse

RIDA®COUNT

- Cuenta total aerobia
- Bacterias coliformes
- E. coli
- E. coli / Coliformes
- Hongos y Levaduras
- Enterobacterias
- Enterobacterias / Salmonella
- Staphylococcus aureus

Monitoreo de limpieza y sanitización

RIDA®CHECK Hisopos indicadores para la detección de residuos de proteína en el control de limpieza e higiene.

Patógenos

- Salmonella 24 hrs
- Listeria 40 hrs
- E. coli O157:H7 8-18 hrs
- Campilobacter
- Enterotoxinas de staphylococcus (SET A,B,C,D,E)

4 ANTIBIÓTICOS



- Cloramfenicol
- Sulfametazina
- Nitrofuranos: AMOZ, AOZ, SEM
- Estreptomycinina
- Tetraciclina
- Enrofloxacin / Ciprofloxacina
- β-lactámicos
- Quinolonas

FORMATOS DE PRUEBA

- COLUMNAS DE INMUNOAFINIDAD
- COLUMNAS DE FASE SÓLIDA
- ELISA
- TIRA DE FLUJO LATERAL
- TARJETAS
- PCR - ELISA
- PCR TIEMPO REAL

5 ANABÓLICOS Y HORMONAS



- Clenbuterol
- 17β-estradiol
- Etinilestradiol
- Dietilestilbestrol (DES)
- Zeranol
- Methyltestosterona
- Dexametasona
- Ractopamina
- Acetilgestageno
- Testosterona
- Trenbolona
- Nortestosterona
- Androstenon
- Melengestrol-acetato

6 VITAMINAS Y AMINOÁCIDOS



- Ácido Fólico B9
- Cianocobalamina B12
- Biotina B7
- Niacina B3
- Ácido pantoténico B5
- Tiamina B1
- Riboflavina B2
- Piridoxina B6
- Inositol
- Metionina
- L-lisina
- L-cistina

7 ANÁLISIS ENZIMÁTICOS



Azúcares, Alcoholes y Ácidos

Para el monitoreo de identidad y autenticidad de materias primas, control de pureza, higiene, determinación de parámetros nutricionales, control de calidad, cumplimiento con regulaciones oficiales.

8 OTROS



- Transgénicos
- Ficotoxinas
- Dureza de trigo
- Identificación de Especie Animal

1 ENSAYOS DE APTITUD INTER-LABORATORIO



Agente oficial en México de FERA (Food and Environmental Research Agency) del Gobierno Británico, organizador de los Ensayos de Aptitud FAPAS, FEPAS, LEAP y GeMMA. Reconocidos por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)



info@lesca.com.mx
www.lesca.com.mx



Tels./Fax:
01 (55) 5615 4649 / 5615 1778

presenta enzimas como la oxidasa, catalasa y amilasa. La catalasa integra parte del sistema antioxidante y es importante ya que su función es destruir el H_2O_2 generado durante el metabolismo celular.

El glucomanano es una fibra muy soluble, que posee una excepcional capacidad de captar agua, formando soluciones muy viscosas. Posee un alto peso molecular y una viscosidad más elevada que cualquiera fibra conocida. Se ha demostrado que es eficaz para combatir la obesidad, por la sensación de saciedad que produce; en el estreñimiento debido a que aumenta el volumen fecal; asimismo disminuye los niveles de glucosa e insulina, probablemente debido a que retrasa el vaciado gástrico y, por lo tanto, dificulta el acceso de la glucosa a la mucosa intestinal.

Aloe vera como componente de un alimento funcional

En la actualidad la investigación en nutrición humana esta centrada en los componentes de los alimentos que además de ser nutritivos favorecen y contribuyen a mejorar el estado de salud del ser humano. El centro de mayor interés se ubica en la relación entre la alimentación y las enfermedades crónicas no transmisibles y los efectos de la nutrición sobre las funciones cognitivas, inmunitarias, capacidad de trabajo y rendimiento deportivo. Para la industria alimentaria, esta situación representa una oportunidad de abrir nuevas líneas de productos, con importante valor agregado y de gran aceptación por parte de los consumidores.

La investigación científica que se ha llevado a cabo en las últimas décadas ha demostrado el papel que juegan ciertos componentes químicos-nutricionales en la prevención y tratamiento de muchas enfermedades.

Esta situación ha provocado un cambio del simple concepto de alimento como fuente de nutrientes a uno más integral que traduce la potencialidad que los alimentos pueden tener, no sólo de nutrir sino también de prevenir y curar enfermedades. Aquí entran a jugar un rol importante, en la nueva focalización de la industria alimentaria, los denominados alimentos funcionales, los cuales según la Academia Nacional de Ciencias (EEUU) ha definido como: «Alimentos modificados, o que tengan un ingrediente que demuestre una acción que incremente el bienestar del individuo o disminuya los riesgos de enfermedades, más allá de la función tradicional de los nutrientes que contiene». Para la Comunidad Europea, se define alimento funcional como: «Alimento que contiene un componente nutriente o no nutriente que posea un efecto selectivo sobre una o varias funciones del organismo, cuyos efectos positivos justifican que pueda reivindicarse que es funcional (fisiológico) o incluso saludable».

En general, todos los alimentos funcionales son apreciados al ser considerados como promotores de la salud. Asimismo, los alimentos funcionales se distinguen por ser un aporte a la salud en cuanto contienen sustancias químicas que contribuyen a prevenir ciertas enfermedades crónicas no trasmisibles; reducen el riesgo de algún tipo de anomalías de carácter fisiológico y, en general contribuyen al buen estado de salud del individuo que le permite prolongar o mejorar su calidad de vida.

En función de lo expresado en los párrafos precedentes y por las investigaciones científicas realizadas sobre la composición y las propiedades del Aloe vera, donde se demuestra que posee características y propiedades específicas y beneficiosas para la salud y nutrición humana, es que el Aloe vera

puede ser considerado como materia prima o ingrediente principal en la elaboración de alimentos funcionales. Consecuentemente, el Aloe vera se convierte en una excelente fuente de productos químicos nutricionales para el desarrollo y comercialización de nuevos productos para la industria de alimentos funcionales.

Resumen

Debido a la preocupación e interés actual de la población por las condiciones de salud y calidad de vida, es que ha aumentado la demanda de productos naturales, lo cual hace que las industrias farmacéuticas y de los alimentos centren sus esfuerzos en investigaciones relacionadas con su utilización. Una de las materias primas de gran demanda, tanto en el mercado externo como en el nacional, es el Aloe vera, vegetal del cual se pueden obtener productos con fines cosmetológicos, farmacéuticos y alimenticios. Desde el punto de vista de la nutrición humana, los científicos han identificado más de 75 compuestos en el Aloe vera; principalmente vitaminas, minerales, enzimas y aminoácidos, además de otras sustancias de interés para nuestro organismo con acción emoliente, cicatrizante, coagulante, hidratante, antialérgica, desinfectante, antiinflamatoria, astringente, colerética y laxante. Por lo tanto, esta planta puede aportar componentes nutricionales como materia prima para la elaboración de alimentos funcionales, considerados en la actualidad como los alimentos del futuro. Así, el Aloe vera puede convertirse en una excelente fuente de productos químicos nutricionales para el desarrollo y comercialización de nuevos productos para la industria de alimentos chilena.

Fuente:

Revista Chilena de Nutrición Vol. 32, No 3. Diciembre 2005