

NUEVOS PRODUCTOS APICOLAS CON VALOR AGREGADO

****Esperanza Guerra Parra; ** Alexander Ortigoza Gonzalez;**
****Apiario la Esperanza. Departamento técnico y desarrollo de productos**
Girasol. MZ. B N° 16. PBX +57(8) 2725118. Fax +57(8) 264 47 96
Ibagué. Tolima. Colombia. Email: info@apiariolaesperanza.com.co

RESUMEN

El uso integral de los productos de la colmena tradicionalmente ha sido de mezclas en fase líquida, con la desventaja de observarse separaciones que ocasionan pérdida de calidad del producto. Una alternativa es desarrollar una fase sólida en la cual los componentes estén completamente homogenizados y estabilizados por efectos de deshidratado. Desarrollos de este tipo le dan un valor agregado a materias primas básicas como los embriones de zánganos, la jalea real, el polen y el propóleo, generando productos nuevos con características especiales acordes a la demanda creciente a nivel mundial de productos funcionales que aporten la mayor cantidad beneficien al consumidor.

En este trabajo se integraron fracciones de embriones de zánganos, polen fresco, jalea real y propóleo además de una matriz de soporte, realizando diferentes mezclas y tomando en cuenta principalmente los aportes de células embrionarias, de sustancias bioactivas, vitaminas, minerales y aminoácidos que al integrarse en una sola fase actúen en sinergismo y se complementen proporcionando amplios beneficios desde el punto de vista api terapéutico. Además, en el desarrollo del producto se controló estrictamente la temperatura de deshidratado no superior a 37 grados centígrados, no se adicionan preservantes, el producto es inocuo, estable y homogéneo.

El producto se caracterizó fisicoquímica y microbiológicamente, estimando además el aporte nutricional referente a kilocalorías. La humedad final del producto es del 4.0 %, el contenido de proteína fue del 28%, lípidos 4.02 y carbohidratos 60.15% .

El contenido de NMP para mesófilos aerobios fue de 220, para mohos y levaduras 10 ufc, Estafilococo Coagulasa positiva/g <100, Salmonella negativa y para coliformes < 3 NMP.

INTRODUCCION

Estudios realizados por el ICBF la dieta colombiana es pobre en vitaminas A y Zinc principalmente, los cuales son indispensables para el crecimiento de los niños y para el sistema inmune.

Los productos de la colmena son ampliamente reconocidos por sus beneficios a la salud humana, destacándose la jalea real, el polen, la miel y los embriones de abejas, los cuales constituyen excelentes nutrimentos fuentes de proteína, vitaminas y minerales, indispensables para el adecuado funcionamiento del organismo.

Los embriones de diferentes animales han sido usados como terapias de regeneración celular muy conocidos en el biocomercio de productos naturales y suplementos Dietarios. Los Embriones de zánganos o Apilarnil son estudiados desde hace más de 50 años en Rumania, Según reportes de I. Moraru, estudios clínicos evidenciaron que estimulan la función sexual masculina, en mujeres estimula la formación de óvulos y atenúa los síntomas de la menopausia.

El propóleo es el antibiótico natural de las abejas, contiene flavonoides que son antioxidantes y protegen las células de los radicales libres.

La jalea real y los embriones de abeja contienen aminoácidos, complejo B, colina, vitamina A y magnesio necesarios para los sistemas inmune, nervioso y reproductivo. El polen es uno de los alimentos más completos, con altísima

cantidad y calidad de aminoácidos, vitaminas y minerales, ya que es el único alimento que proporciona estos nutrientes a las abejas.

Al mezclar los productos de la colmena se complementan los nutrientes naturales y al consumirlos se obtienen beneficios mayores al aportar una amplia variedad de aminoácidos esenciales, vitaminas y minerales que no es posible obtener con los productos básicos individuales.

Los productos apícolas son sensibles a la luz y la temperatura, por lo que esta no debe superar los 45°C en ningún proceso, ya que los aminoácidos libres de las proteínas y los azúcares generan pardeamiento del producto degradando su valor nutricional y en otros casos algunas moléculas bioactivas se degradan y pierden su función biológica. Existen métodos modernos de deshidratado usando tecnología de punta entre estos el denominado por ventana refractiva, que permiten conservar las características de los alimentos procesados, evitando su deterioro y la pérdida de la palatabilidad como también la degradación de vitaminas, carbohidratos, proteínas, flavonoides, carotenos y xantofilas.

MATERIALES Y METODOS

Una vez caracterizadas y definida la calidad de cada una de las materias primas, se evaluaron 26 formulaciones diferentes usando fracciones de polen: 0.15-0.25; embriones de zángano: 0.10-0.30; jalea real: 0.05-0.20 y extracto de propóleo: 0.05-0.10. La composición óptima del producto final fue estimada usando los datos obtenidos de humedad, carbohidratos, fibra dietaria, fenoles, proteína y vitaminas, estos datos fueron optimizados usando el software Desing Expert™ 8.0.

Antes que rapidez en el deshidratado se tomo en cuenta el objetivo de que la temperatura de deshidratado fuera no mayor de 37 grados centígrados.

El producto final se analizó teniendo en cuenta la determinación de los parámetros sensoriales de olor, color, sabor, dureza y solubilidad, además de los análisis de humedad, pH, acidez total, porcentaje de proteína, carbohidratos, extracto etéreo total, fibra y cenizas. Para las características microbiológicas del alimento, teniendo en cuenta los parámetros de control de alimentos para consumo humano se estimaron los contenidos de aerobios mesófilos a 31 ± 1 °C en agar nutritivo de recuento (PCA), enterobacterias totales en medio líquido (TBS, EE MOSSEL simple y VRBG), mohos y levaduras, como también Salmonella.

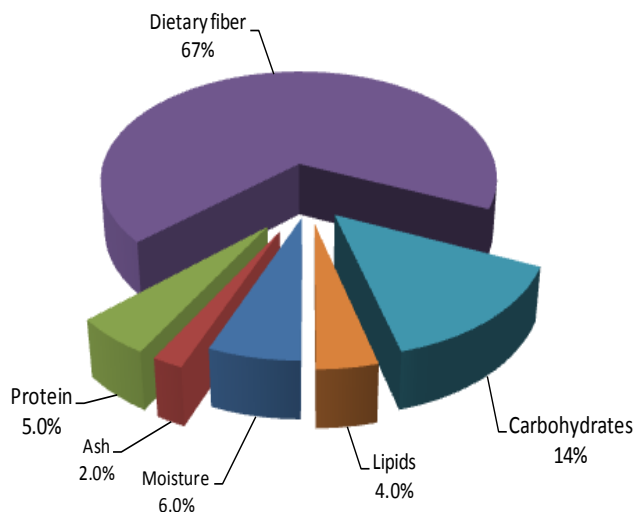
Se realizaron pruebas periódicas para comprobar la estabilidad fisicoquímica y microbiológica a través del tiempo determinando que la vida útil del producto es de 24 meses. Los productos fueron envejecidos a condiciones ambientales controladas y temperaturas de 21°, 37° y 45°C durante 12 semanas, los cuales son equivalentes a 2 años de envejecimiento natural a una temperatura ambiente.

RESULTADOS

En el producto final cada componente contribuye con moléculas que le confieren al producto propiedades antioxidantes en términos de fenoles totales (255.5 ± 4.80 mg EAG/100g), lípidos (4 g/100g), proteína (5 g/100g), Vitamina A (19500 UI/100g), con una actividad de agua de 0.25 que le confiere al producto estabilidad fisicoquímica y microbiológica. El aspecto físico del producto es de un sólido de color amarillo con propiedad birrefringente y luminancia que le dan el aspecto de cristales, el tamaño de partícula es de .15-0.20 mm, libre de agentes microbianos.

La composición nutricional de la mezcla de embriones de abejas, polen, jalea real y propóleo, se muestra en la grafica 1.

Grafica 1. Composición nutricional del producto



El análisis físico y sensorial del producto se caracteriza por poseer una textura cristalina de color amarillo claro, sabor dulce ligeramente ácido y un aroma y sabor propios de los productos de la colmena.

Con base en los resultados de estabilidad acelerada y el Tratamiento estadístico que respalda los resultados obtenidos, se puede predecir una vida útil mínima de 24 meses para el producto en referencia, a condiciones normales de almacenamiento. La reducida humedad del producto y su acidez contribuyen a su preservación natural, en cuanto a la calidad microbiológica del producto, los resultados cumplen ampliamente los parámetros de control en alimentos debido a las bajas cargas microbianas. Cabe resaltar que en el desarrollo del producto no se usan colorantes, saborizantes, ni preservantes.

CONCLUSIONES

El trabajo realizado permitió el desarrollo de un producto único en su especie resultado de la mezcla embriones de zángano, polen, propóleo y Jalea real, con un alto valor biológico y propiedades apiterapéuticas acordes a su origen, destacando la disponibilidad de complejos enzimáticos, aminoácidos, vitaminas y sustancias antioxidantes.

El producto cumple con las condiciones microbiológicas y fisicoquímicas para un alimento con la ventaja de ser estable a través del tiempo y procesado mínimamente lo que asegura la biodisponibilidad de sus nutrientes.

BIBLIOGRAFIA

Díaz, J.C., (2001) Apiterapia Hoy en Argentina y Cuba. J.A.F. Publicaciones. Cuba.

Fierro M. W., (2002). Apiterapia y los principales recurso que ofrece. Memorias I Curso Colombiano de Apiterapia Integral Médica y Práctica. 10-18. Universidad del Tolima. Colombia.

Guerra P. E. (2004). Estudio Analítico Comparativo de Cargas de Polen Colectadas Y Almacenadas Por Aphis Mellifera en Algunas Zonas Biogeograficas de Boyaca Y Tolima. Trabajo de Grado. Especialización en Química de Productos Naturales. Universidad del Tolima. Facultad de Ciencias Departamento de Química.

Pascual A. M. R., (1992). Microbiología Alimentaria. Métodos analíticos para alimentos y bebidas. Editorial Díaz de santos, S.A. Madrid.

Stangaciu, S. (2005). Curso de Apiterapia. Sociedad Alemana de Apiterapia. Rumania.