

Gomitas Fortificadas con extracto de betabel “Gummy beets”

Clave del proyecto: CIN2015A10002

Área de conocimiento: Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud.

Disciplina: Ciencias de la Salud

Tipo de Investigación: Experimental.

Autores:

María Sarai Vega Vera

Masiel Peña Ramírez

Marianne Daniela Pérez Rodríguez

Asesor

M en C. Marisol Reséndiz Vega

Centro Educativo Cruz Azul

Bachillerato Cruz Azul campus Hidalgo

Ciudad Cooperativa Cruz Azul

Febrero de 2015

RESUMEN

El betabel es una hortaliza rica en nutrientes que realiza una acción de limpieza en el cuerpo cuando la consumes. Las madres siempre están atentas a que sus hijos la consuman, ya sea en ensaladas, guisados o juegos etc. Él betabel contiene importantes niveles de calcio que fortalecen el sistema óseo , También ayuda a fortalecer los dientes, regular la **presión arterial**, las contracciones musculares y, debido a su gran cantidad de fibra, evitar el estreñimiento. Él cobre, el magnesio, el fósforo, el triptófano y la vitamina C son algunos de los compuestos que hacen parte de los nutrientes del betabel. La inadecuada alimentación en niños y jóvenes provoca diversas enfermedades o problemas en l salud ya que la mayoría de niños y jóvenes en lugar de consumir verduras o frutas que son buenos para una alimentación prefieren la chatarra ya que es atractiva aunque no nutritiva ,gracias a eso pudimos extraer los nutrientes del betabel para así mismo poderlo integrar a la gomita para que así los niños y los jóvenes puedan consumir algo que les gusta solo que con los nutrientes que contiene el betabel para así poder difundir la importancia de los buenos hábitos alimenticios y se puedan incrementar el consumo de vegetales y reducir enfermedades causadas por falta de vitaminas.

SUMMARY

Beetroot is a vegetable rich in nutrients that performs a cleaning action in the body when you consume. Mothers are always attentive to their children consume, either in salads , stews or games etc. He beat contains significant levels of calcium to strengthen the skeletal system , also helps strengthen teeth, regulate blood pressure , muscle contractions and , due to its high fiber , avoid constipation. He copper, magnesium, phosphorus, tryptophan and vitamin C are some of the compounds that are part of nutrients beets . Inadequate nutrition in children and young causes various diseases or problems in l health since most of children and youth instead of consuming vegetables or fruits that are good for feeding prefer junk as it is attractive but not nutritious , thanks to that we were able to extract nutrients from beets to likewise it can be integrated into the rubber band so that children and young people to consume something they love only with the nutrients it contains beets order to promote the importance of healthy eating

and they can increase consumption of vegetables and reduce diseases caused by lack of vitamins.

I. Introducción

I.1 Planteamiento del problema

¿Cómo aprovechar los beneficios que aporta el betabel?

La inadecuada alimentación en niños y jóvenes provoca diversas enfermedades por carencia de nutrimentos como la anemia, y este es un problema que afecta a la población de México ya que en México el nivel de anemia es superior al de África. Hay 2 millones de niños menores de cinco años, el 23 por ciento en promedio nacional, lo cual es también superior al promedio mundial que es de 18 por ciento ¹, indica el Ranking Nacional de Nutrición Infantil (Ranni) elaborado por la asociación civil Un kilo de ayuda. Esto se debe a que la población lo que más toma en cuenta a la hora de elegir sus alimentos es el sabor, el aroma, y el aspecto, poniendo en segundo plano el contenido nutricional, siendo este el más importante.

I.2 Justificación

Nosotras escogimos este proyecto porque el consumo de vegetales tales como el betabel a disminuido mientras que el de comida chatarra a incrementado, siendo los vegetales una gran fuente de vitaminas, es importante que se adquieran buenos hábitos alimenticios.

Una posible solución a este problema son las gomitas de betabel ya que podemos elaborar una golosina atractiva y sabrosa pero a la vez con los nutrientes que aporta el betabel, además de que se podría fomentar en la población infantil el consumo de verdura y hacerlo más agradable.

1.3 Hipótesis

Si elaboramos gomitas con extracto de betabel entonces podremos fomentar el consumo de vegetales en niños y jóvenes.

2. Marco teórico

La inadecuada alimentación en niños y jóvenes provoca diversas enfermedades por carencia de nutrimentos como la anemia, y este es un problema que afecta a la población de México ya que en México el nivel de anemia es superior al de África. Hay 2 millones de niños menores de cinco años, el 23 por ciento en promedio nacional, lo cual es también superior al promedio mundial que es de 18 por ciento ¹, indica el Ranking Nacional de Nutrición Infantil (Ranni) elaborado por la asociación civil Un kilo de ayuda. Esto se debe a que la población lo que más toma en cuenta a la hora de elegir sus alimentos es el sabor, el aroma, y el aspecto, poniendo en segundo plano el contenido nutricional, siendo este el más importante.

La remolacha (*Beta vulgaris*), también conocida como acelga blanca, betarava, betarraga, beterava, beterraga, y betabel, es una planta de la familia de las Amarantáceas, de la cual las hojas y la raíz son comestibles. Existen numerosas variedades de la especie, de las cuales algunas se emplean para la alimentación humana, otras como pienso para ganado, y otras para la producción de azúcar (la remolacha azucarera, *Beta vulgaris* var. *altissima*); otras, entre ellas la *Beta vulgaris* var. *cicla*, se cultivan por sus hojas. La variedad de mesa es de raíces gruesas, rojas y carnosas, que se consumen principalmente cocidas; el color se debe a dos pigmentos, la betacianina y la betaxantina, que resultan indigeribles, tiñen el bolo alimenticio, los excrementos y la orina de ese color. Sin embargo, por su atoxicidad se usa frecuentemente como colorante en productos alimentarios.

Como subproducto de la industria azucarera se encuentra la coseta de remolacha. Este residuo industrial es utilizado para la alimentación del ganado principalmente. Algunos de los posibles usos debido a su alto contenido de pectinas es su utilización para la

producción de biocombustibles a través de un tratamiento enzimático y su posterior fermentación.

2.1.1 Cultivo



Remolachas frescas

La remolacha azucarera es una planta resistente, bienal, que pueden ser cultivada comercialmente en una gran variedad de climas templados. Durante su primera estación de crecimiento, produce una gran (1-2 kg) raíz de almacenamiento cuya masa seca es de 15-20% en peso de sacarosa. Si la planta no se cosecha en este momento, a continuación, durante su segunda estación de crecimiento, los nutrientes de la raíz se utiliza para producir flores y semillas y la raíz se reducirá de tamaño. En la producción de remolacha comercial, la raíz se cosecha después de la primera estación de crecimiento.

En la mayoría de los climas templados, las remolachas se siembran en la primavera y se cosecha en otoño. En el extremo norte de su área de distribución, estaciones de crecimiento más corto, en 100 días puede producir comercialmente los cultivos de remolacha azucarera viable. En climas más cálidos, como en Imperial Valley, California, la remolacha es un cultivo de invierno, plantado en el otoño y se cosecha en la primavera.

2.1.2.- Uso alimenticio

El uso más común de este vegetal es como hortaliza, principalmente cocida, pero también tiene otras utilidades en la alimentación, tales como:

- **Azúcar:** que se extrae de algunas variedades, después de varios procesos. Las variedades usadas en esta producción suelen ser triploides ya que son mucho más productivas.
- **Colorante:** se obtiene el E162, *rojo remolacha*.

2.1.3 Uso gastronómico

Las hojas de esta planta son uno de los ingredientes del preboggion, mezcla de hierbas típica de la cocina de Liguria. En El Salvador, la remolacha es una parte esencial para hacer ensalada de papas, la cual consiste en papas cocidas cortadas en cubos, con perejil, remolacha y cebolla. A su vez, es utilizada para hacer curtido: repollo, zanahoria, y cebolla rallada en vinagre.

2.1.4.-Propiedades aplicadas a la salud

Estudios realizados en el año 2008 indican que ingerir medio litro de jugo de remolacha al día reduce la hipertensión arterial, esto es debido a que el jugo al mezclarse con la saliva se transforma en nitrito el cual es transformado por el ácido clorhídrico del estómago en óxido nítrico y éste, por su parte, actúa como reductor de la hipertensión arterial.

2.1.5.- Taxonomía

Beta vulgaris fue descrita por Carlos Linneo y publicado en *Species Plantarum* 1: 222. 1753.

III. Objetivos

III.1 General:

Difundir la importancia de los buenos hábitos alimenticios y proporcionar a la población una alternativa efectiva para poder aprovechar los nutrientes del betabel, se puedan incrementar el consumo de vegetales y reducir enfermedades causadas por la falta de vitaminas.

III.2 Específicos:

- Realizar gomitas con extracto de betabel elaborando una golosina atractiva y sabrosa
- Fomentar en la población infantil el consumo de verduras y hacerlo más agradable

IV. Metodología

4.1 Tipo de investigación: De desarrollo tecnológico.

4.2 Diseño de investigación: Modelo integral (cuantitativamente y cualitativamente).

4.3 Muestra: De una población de 387 individuos entre alumnos, docentes y administrativos, para obtener una muestra significativa empleamos la siguiente fórmula.

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{E^2(N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

n=Población

Z=Confianza

N=Tamaño de la población

P=Variable negativa

Q=Variable positiva

E=Error

Desglosando:

$$n = \frac{(95\%)^2(387) (.5) (.5)}{(5\%)^2(387-1) + (95\%)^2(.5) (.5)}$$

n= 73

Mi muestra consistió en 73 individuos.

Se eligieron aleatoriamente a 73 personas de ambos sexos cuyas edades fluctuaban entre los 4 y 17 años.

4.4 Instrumento de investigación: Se elaboró un cuestionario cerrado con ocho preguntas para obtener datos generales sobre el consumo del betabel y si les gustaron las gomitas fortificadas con betabel. (Anexo 1).

4.5 Material:

3.3.1 Ingredientes

1 ½ taza de azúcar (300g).
½ taza de agua fría.
½ kg. de fécula de maíz (2 tazas).
¾ de taza de agua hervida o clorada.
10 cucharadas soperas de jarabe de maíz*
3 cucharadas soperas de grenetina*.
1 cucharada cafetera de ácido cítrico*.
Extracto de betabel

4.3.2 Utensilios:

Taza medidora.
Cuchara sobera.
Recipiente refractario o charola extendida de

metal o plástico con profundidad de 3 a 5cm.
Olla de peltre con capacidad de 2 lt.
Cuchara grande para cocinar de peltre o de acero inoxidable.
Recipiente de plástico con tapa y con capacidad de ½ lt.
Etiqueta adherible.

4.6 Procedimiento



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 6



Figura 5



Figura 4

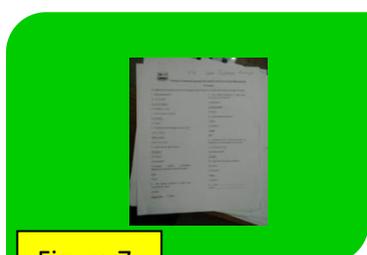


Figura 7

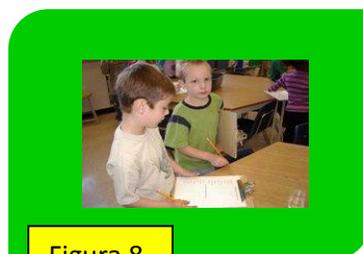


Figura 8

V.- Análisis estadístico

De las 50 encuestas realizadas los resultados fueron los siguientes:

- Te gustan las verduras de un 100%,70% respondieron positivamente
- Conoces los beneficios del betabel de un 100%,95%respondieron negativamente
- Qué opinas de las gomitas de betabel de un 100%, sabe rico 33%, es saludable 55%, no me gusta 10% ,su olor no me gusta 2%

VI. Conclusiones

Pudimos extraer los nutrientes del betabel y así mismo pudimos incorporarlos a la fórmula de una gomita, en la encuesta realizada se mostró un alto porcentaje de aceptación del producto también hemos logrado que el producto se consuma satisfactoriamente principalmente en los niños.



Figura 9

VII. Referencias bibliográficas

CALLEJA PARDO, Guillermo y otros. Introducción a la Ingeniería Química. Ed. Síntesis, Madrid 1999

HOPP Vollrath. Fundamentos de Tecnología Química-Ed. Reverté, 1994

Chang R. Química. Editorial Mc Graw Hill. México. 1992. Primera edición en español.

Whitten K. Galiley R. y Davis R. Química General. Editorial Mc Graw Hill. México. 1992. segunda edición en español.

http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/consumir_bien/confites/gomitas.htm

La información presentada en esta página fue obtenida con la autorización de la PROFECO de su portal WWW.PROFECO.GOB.MX. Derechos reservados

<http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2013/12/11/mayor-el-indice-de-anemia-en-mexico-que-en-africa-segun-ranking-nacional-3246.html>]

ANEXO 1 “ENCUESTAS”

CENTRO EDUCATIVO CRUZ AZUL A. C.

BACHILLERATO CRUZ AZUL

CAMPUS CRUZ AZUL HIDALGO

Somos alumnos de 5to grado de la asignatura de Pensamiento Científico con enfoque en Salud y Cuidado del Entorno y nos gustaría conocer tu opinión para desarrollar el proyecto “gummy beets”

Marca con una “X” en el círculo correspondiente a tu respuesta:

Género: M

Edad: 9-11 años 12-14 años 15-17 años más de 17 años

1. ¿Cuánto mides?

1.50 o menos 1.50-1.60 1.60 o más

2. ¿Cuánto pesas?

50 Kg 50- 60 kg 60 kg o más

3. ¿Te gustan las verduras?

Sí No

4. En caso de contestar no en la pregunta anterior, ¿Por qué?

Saben mal Huelen mal No me agrada la textura

5. ¿Te gusta el betabel?

Sí No

6. ¿Con que frecuencia comes el betabel?

Siempre Cada semana Cada dos semanas Cada tres semanas
Nunca

7. ¿Conoces los beneficios que aporta el betabel a tu salud?

Sí No

8. ¿Qué opinas acerca de las gomitas de betabel?

Saben rico Es saludable No me agrada su color No me gustan

GRACIAS