

PRACTICA 1:

PROTEINAS (ELABORACION DE YOGHURT).

OBJETIVOS

Observar como actúa la proteína de la leche caseína ante el cambio de PH y Acides que se produce por la fermentación de la leche al adicionar cultivo láctico y elevar su temperatura a unos 45°C – 47°C durante 4 horas.

El cultivo láctico tiene la función de acidificar la leche coagulando la proteína de la misma y ayudando a conservar la materia prima utilizada.

INTRODUCCION

Que, ¿quién inventó el yogurt?, pues la verdad, no lo sé. Que, ¿cómo así fue que se inventó?, pues tampoco lo se. Nadie lo sabe en realidad. Lo que si se sabe es que desde hace muchísimos siglos –e incluso milenios– el hombre consumía leche agria, la cual era una suerte de leche fermentada o sea una forma de yogurt. Basta con repasar las fuentes históricas, para descubrir que la leche agria ya era consumida en la India 3500 años atrás; de igual manera se lo menciona en la Biblia, lo que indica que los lugareños del cercano oriente ya lo disfrutaban cientos de años antes de cristo, claro que los griegos y romanos, dominantes en esas épocas, parece que no le encontraron el gusto.

El yogurt como tal, recién se conocería en Europa hacia 1542, aunque esto de forma aislada, pocos lo llegaron a conocer por estos años. Habría que esperar al siglo XX para que occidente recién lo conociera. Y de esto se ocuparía Isaac Carasso y su hijo Daniel –a quien el cariñosamente llamaba **DANONE**– quienes iniciarían la producción del yogurt en pequeña escala, allá en el viejo continente.

Así, para la década del 50' y 60', el yogurt ya había logrado capturar el gusto de millones de consumidores. Pero es recién en las décadas del 80' y 90' que se produce el verdadero boom, mucho de ello gracias al creciente interés habido en la población de los llamados países del primer mundo, por prolongar la vida y conservar la salud y la estética.

En primer lugar, cabe decir que el yogurt no es otra cosa que un derivado más de la leche, encontrándose dentro del grupo de las denominadas leches fermentadas. Ahora claro, es común asociar el fermento de los alimentos a putrefacción, lo cual es cierto, pues la fermentación de un alimento ocurre por la acción de microorganismos –bacterias y hongos– que destruyen las características normales de este. Sin embargo, en el caso de las leches fermentadas digamos que no se da una fermentación putrefactiva, sino una fermentación positiva que repotencializa a la leche.

Entonces, **el yogurt es una variedad de leche fermentada**, y recalquemos esto, "una variedad", pues también hay otras como la llamada leche cultivada y la que algunos conocen como **leche probiótica**. Todas las cuales presentan características organolépticas similares al yogurt, diferenciándose únicamente por los microorganismos que contienen.

Ahora bien, en el caso del yogurt, los microorganismo que fermentan la leche son dos: el ***Lactobacillus bulgaricus*** y el ***Streptococcus thermophilus***. Las cuales, también son conocidas como bacterias lácteas; y conviene anotar aquí que estas no son para nada microorganismos patógenos o peligrosas para el organismo humano, sino que por el contrario, son bacterias que pasaran a formar parte de la flora intestinal.

FUNDAMENTOS

Los beneficios del yogurt:

- El yogurt es muy digerible y fácilmente asimilable por el organismo.
- Ayuda al organismo a absorber mejor los minerales de otros alimentos.
- Favorece el buen funcionamiento del intestino, pues refuerza la flora intestinal.
- Ayuda a combatir algunos tipos de infecciones vaginales.
- Asimismo, algunos estudios indican que el yogurt contiene propiedades estimulantes del sistema inmunológico.
- Así también se indica que podría prevenir algunos tipos de cáncer.
- El yogurt, también puede ayudar a controlar los efectos secundarios de los antibióticos.

MATERIAL Y EQUIPO

- 1 Litros de leche Alpura (una cajas).
- 1 recipiente de plástico con capacidad de 1L.
- 1 recipiente de plástico con tapa con capacidad de 2L.
- 1 vaso de yogurt natural de 140 ml.
- 1 sobre de leche en polvo 250 gr.
- 1 Baño María.
- 1 cuchara.
- 1 bureta.
- 1 soporte universal.
- 1 panza para bureta.
- 1 matraz Erlenmeyer.
- 1 vaso precipitado de 250 ml.
- 1 pipeta graduada de 10 ml.
- Balanza analítica.

REACTIVOS

- NaOH al 0.1 N.
- Fenostaleina
- Colorante para alimentos fresa
- Mermelada o fruta natural opcional.

PROCEDIMIENTO

- Se mezcla 1 litro de leche de caja Alpura con 40gr. De leche en polvo Nido en un recipiente de plástico con capacidad para 2L.
- Se el adiciona 70gr. De azúcar a la mezcla de leche en polvo con la leche líquida.
- Se agrega a la mezcla antes realizada $\frac{1}{4}$ de yogurt natural Alpura y se mezcla homogéneamente de manera lenta y tratando de incorporar todo los ingredientes antes mencionados
- Se deja reposar la mezcla unos minutos.
- Se toman 100ml de toda la mezcla en una recipiente de plástico de con capacidad para 1L.
- Se procede a introducir los dos recipientes de plástico en un baño maría una temperatura de entre 45°C a 47°C aproximadamente a 4 horas controlando su temperatura.
- De la muestra colocada en el recipiente de plástico de 1L. se toma 10ml. y se monitorea PH y Acides cada hora y se anotan los resultados en una grafica para su posterior análisis y discusión.

Discusión

Determinación de sólidos totales de la leche para acondicionar la materia prima para obtener yogurt

Grasa	7.0 gr.
Proteínas	7.75 gr.
Carbohidratos	12.0 gr.
Sumatoria total:	26.75 gr. X 4
Sólidos totales final:	108.80 (10.8%)

Determinación de porcentaje de acides:

Formula: % Acides = $\frac{(\text{ml. NaOH}) (N) \text{ Meq.}}{\text{gr. De la muestra}} \times 100$

gr. De la muestra

- *primera corrida 10:45 am* % de Acides $(3.0) (0.1)(0.02) / 10 = 0.0006$ Acidas
- *segunda corrida 11:45 am* % de Acides $(3.5) (0.1)(0.02) / 10 = 0.0007$ Acidas
- *tercera corrida 12:45 pm* % de Acides $(3.8) (0.1)(0.02) / 10 = 0.00076$ Acidas
- *cuarta corrida 01:45 pm* % de Acides $(4.0) (0.1)(0.02) / 10 = 0.0008$ Acidas
- *quinta corrida 02:45 pm* % de Acides $(8.0) (0.1)(0.02) / 10 = 0.0016$ Acidas

NOTA: Las graficas muestran los parámetros de la curva de PH y Acides

Conclusión

Esta practica es de mucho ayuda por que nos permita darnos cuanta de como actúan y se comportan las proteínas en un producto alimenticio en esta caso el yogurt al modificar su PH y su Acides de la misma manera notamos que al disminuir su PH su Acides se eleva y que esto se debe al desarrollos de microorganismos que se adicionaran de manera directa a la leche para modificar su consistencia de una fase liquida a una cremosa y que esta modificación es el resultado de un producto alimenticio como lo es el yogurt.

El cual es rico en nutrientes por que la metería prima que se utilizo para su elaboración como lo fue la leche es una fuente nutricional de gran aporte para el organismo del ser humano el cual requiere de estos nutrientes en su ingesta diaria para realizar de manera eficiente muchas funciones en su organismo.