

XIX CONGRESO DE INVESTIGACIÓN

Efecto de la sacarosa (azúcar) y la sucralosa (Splenda) en la germinación y crecimiento de la semilla del frijol.

Ricardo Vázquez, Luis Iván Cordero, Sandra R. Manrique.
CENTRO UNIVERSITARIO ANGLO MEXICANO. MORELOS

Asesor. Rafael Mejía

Area : Biológica- Bioquímica

Introducción

Teniendo en cuenta que el frijol es una semilla cuya germinación se debe principalmente a la energía almacenada que esta tiene y a la absorción de agua, aportaremos en su proceso de germinación en la fase de hidratación y germinación, sacarosa y sucralosa, para así determinar los efectos que estos disacáridos y enducolorantes tienen en las semillas y en su proceso de germinación.

1.1. Frijol

El **frijol** (*phaseolus vulgaris*) es una semilla cuya germinación se debe principalmente a la energía almacenada que esta tiene y a la absorción de agua. Esta absorción se debe a un proceso de osmosis, donde el frijol toma el agua y la usa para iniciar sus procesos metabólicos que permitirán su germinación. Una vez que la semilla haya germinado, comenzará un proceso de deshidratación.

1.2. Sacarosa, sucralosa y aspartame

Sacarosa

La sacarosa es un disacárido de glucosa y fructosa. Se sintetiza en plantas, pero no en animales superiores. La sacarosa es la forma básica de la energía en el reino vegetal. Al llegar al estómago sufre una hidrólisis ácida y una parte se desdobra en sus componentes glucosa y fructosa.

Sucralosa

Es el único edulcorante que se obtiene a partir de la sacarosa, la absorción se encuentra en el rango de 11-27%. La mayoría de la sucralosa ingerida se elimina por las heces sin modificación alguna, y el pequeño porcentaje que fue absorbido, se excreta por orina sin cambio a las 24 horas.

Aspartame

Aspartamo o **aspartame** es el nombre de un edulcorante artificial, no carbohidrato, es 160 veces más dulce que el azúcar sacarosa y posee un valor energético de 4 calorías por gramo. Es totalmente metabolizado por el organismo.

Planteamiento de Preguntas

¿Germinará más rápido una semilla en presencia de un carbohidrato metabolizable en comparación con uno que no es utilizado por los seres vivos como fuente de carbono?

¿Favorece la sacarosa el crecimiento de la plántula versus la sucralosa?

¿En otras soluciones, se verá inhibido el desarrollo de la semilla?

Objetivo

Determinar el efecto de la sacarosa y la sucralosa, en la germinación y crecimiento de la semilla de frijol.

Hipótesis

Las plantas que utilizan sacarosa en su proceso de germinación crecerán más rápido que las que contienen sucralosa, debido a que la sacarosa contiene carbono que puede ser utilizado por el frijol para germinar más rápido.

Material

1. Semillas de frijol.
2. Algodón.
3. Vasos desechables.
4. Botella de agua purificada.
5. Regla.
6. Cámara fotográfica.
7. Azúcar de mesa (sacarosa).
8. Esplenda (sucralosa).
9. Aspartame.

Metodología

1. Preparar una capa de algodón en el fondo de 12 vasos pequeños desechables.
2. Distribuir tres semillas de frijol por vaso.
3. Preparar soluciones al 1% de aspartame, azúcar y sucralosa.
4. Humedecer el algodón con 5 ml de la solución correspondiente.
5. Colocar en los primeros tres vasos la solución de aspartame, en los siguientes tres solución de azúcar, en los tres posteriores solución de sucralosa, dejando otros vasos como testigos, sin solución.
6. Dejar los frascos en un solo lugar con suficiente luz y temperatura que favorezca la germinación.
7. Se adicionará 5 ml de cada solución al algodón por día.
8. A partir del tercer día, se añadirá solamente agua a todos los vasos.
9. Se realizará una medición diaria y se tomarán fotos por la noche.

Resultados

Continúan en proceso. . .

Conclusión:

En proceso. . .

Fuentes de Información

Internet: http://es.wikipedia.org/wiki/Az%C3%BAcar_de_mesa
<http://www.monografias.com/trabajos4/elfrijol/elfrijol.shtml>
<http://www.presidiotex.com/asparspan/>
<http://www.aztlan.org.mx/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=954>
<http://ideasalvuelo.blogspot.com/2006/12/refrescos-obesidad-e-impuestos.html>