

Detergente Enzimático

¡Rico en celulasa!

¿Qué necesitas?

Detergente de ropa en polvo (en lo posible, dos marcas comerciales diferentes. Fíjate en el contenido, si incluyen enzimas o no)

Una cebolla cabezona

Dos frascos de vidrio transparentes (como de mermelada)

Una cucharita



Consejitos para tu seguridad:

Usa la cucharita para que no toques el detergente con tus manitas. Ten cuidado de no ingerir el detergente. No es tan tóxico, pero no tiene un sabor muy agradable.



1 En cada frasco disolver en agua cada uno de los jabones



2 revuelve con la ayuda de la cucharita hasta que se disuelva el jabón



3 agregar a cada frasco la piel de la cebolla



dejaló toda lo
noche en un lugar
seguro

4



RETIRA CON LA CUCHARA
LOS TROZOS DE LA PIEL
DE LA CEBOLLA

5

¿Qué hacer?

1. En cada frasco disolver en agua cada uno de los jabones y revuelve con ayuda de la cuchara, hasta que se disuelva el jabón.
2. Agregar a cada frasco trozos de la piel de la cebolla
3. Déjalo toda la noche en un lugar seguro
4. Retira con la cuchara todos los trozos de la piel de cebolla
5. Observa el color del agua en cada frasco y la consistencia de los trozos de cebolla que has retirado de cada uno de ellos.



¿Qué sucede?

Si el jabón tiene celulasa, verás que el agua se ha tornado café oscuro y los trozos de piel de cebolla están más suaves y oscuros. Si el jabón no tiene celulasa ni peróxidos, el agua queda color amarillo claro y los trozos de piel de cebolla mantienen su color y consistencia original.



¿Qué pasara si usamos en este experimento, la cebolla en lugar de usar la piel de la cebolla? ¡Inténtalo y observa qué sucede!.



Pero, ¿y qué es la celulasa?

La celulasa es una enzima que es capaz de degradar la pared que envuelve las células vegetales. La celulasa se llama así porque hidroliza un compuesto llamado celulosa, que es un polímero de la glucosa. Al romperse la celulosa y liberarse otras sustancias ocurren unas reacciones químicas que hacen que el color del agua se vuelva café oscuro. Estas reacciones químicas se llaman oxidación.

Glosario

Acido deoxirribonucleico (ADN): molécula que se encuentra en cada célula guardando los secretos de los genes.

Angiospermas: conjunto de plantas que tienen las semillas encerradas en un fruto.

Bacteria: microorganismos unicelulares que carecen de membrana nuclear.

Biotecnología: parte de la ciencia que usa las células vivas para obtener productos útiles.

Célula: pequeños compartimentos de los cuales los seres vivos estamos formados.

Clonación: es la reproducción de un organismo, que solamente tendrá genes de un padre.

Clorofila: pigmento de color verde que se forma dentro de los cloroplastos y da el color a las hojas de las plantas.

Cloroplastos: organelo que se encuentra sólo en células de plantas y en donde se lleva a cabo la fotosíntesis y la producción del pigmento verde llamado "clorofila".

Cotiledón: hoja que forma parte del embrión y generalmente funciona como órgano de almacenamiento.

Dicotiledóneas: plantas angiospermas que tienen dos cotiledones u hojas de la semilla en el embrión.

Estomas: orificios en la superficie de las hojas de las plantas por medio de los cuales se realiza la transpiración.

Etiolación: son las características que tienen las plantas crecidas en la oscuridad, como tallos alargados, hojas pequeñas y sin clorofila.

Eucariota: organismo vivo cuyas células tienen un núcleo y organelos.

Fermentación: descomposición de azúcares u otras sustancias en ausencia de oxígeno para dar lugar a productos como el dióxido de carbono y algunos alcoholes.

Floema: conducto presente en el tallo de las plantas y que transporta los productos de la fotosíntesis, como los azúcares, a todos los órganos de la planta.

Fotosíntesis: es el conjunto de reacciones químicas que ocurren en las células de las plantas y por medio de las cuales obtienen energía.

Fototropismo: es la respuesta de la planta a la luz.

Genes: unidades básicas de la herencia. Los genes se transmiten de padres a hijos y llevan instrucciones para las células.

Geotropismo: es la respuesta de la planta a la gravedad. Las raíces de la planta tienen un geotropismo positivo, siempre se dirigen hacia la tierra.

Germinación: proceso por el cual se empieza a formar una nueva planta a partir de una semilla.

Hongo: son seres vivos unicelulares o pluricelulares cuyas células se agrupan formando un cuerpo filamentosos muy ramificado.

Monocotiledóneas: plantas angiospermas que tienen un cotiledón u hoja de la semilla en el embrión.

Organelos: partes de las cuales están formadas las células

Oxígeno: es un gas en el aire producido por las plantas verdes durante la fotosíntesis. Y es esencial para los animales y humanos.

Procariota: organismo vivo que no tiene núcleo ni organelos como las bacterias.

Proteína: molécula compuesta por aminoácidos, y que hace parte de las células, donde realiza trabajos muy importantes para que la célula funcione.

Semilla: parte de la planta de la cual crece una nueva planta.

Transpiración: proceso de liberación de agua a través de los estomas de las hojas de las plantas.

Xilema: conductos capilares del tallo de las plantas que transportan agua y minerales (sales) desde la raíz hacia las hojas.

Referencias bibliográficas

1. Dennis, D. T y otros. 1997. Plant Metabolism. Longman
2. Jensen, W y Salisbury, F. 1994. Botánica. McGrawHill,
3. Palacios Rojas, N. 2003. Las aventuras de la pandilla ADN: Investigando los misterios de los genes. ISBN 958-33-4576-8
4. Palacios Rojas, N. 2004. Las aventuras de la pandilla ADN: Aprendiendo y experimentando en casa. ISBN 958-33-5273-x
5. Potter, J. , 1995. Science in seconds for kids. John Wiley and sons, Inc.
6. Spiel das Wissenschaft. 1995 Hans Jürgen Press
7. Taiz, L. y Zeiger, E. 1998. Plant Physiology. Sinauer
8. Van Saan, A. y otros. 2002. 365 Experimente für jeden Tag. Moses Verlag GmbH,