

Extracción y aislamiento de ADN

OBJETIVOS

Romper o lisar con detergentes la pared celular, la membrana plasmática y la membrana nuclear para dejar libre el ADN y hacer que precipite en alcohol, para poder visualizar las fibras del ADN.

INTRODUCCIÓN

ADN es la abreviatura del Ácido Desoxirribonucleico. Es la molécula de la vida, pues constituye el material genético de todos los organismos vivos y se encuentra en el interior del núcleo de las células. EL ADN es el componente químico primario de los cromosomas y el material que constituye los genes. Su función esencial es la de conservar la información durante la división celular, transmitirla de generación en generación y hacer efectiva la información genética que contiene.

La extracción de ADN de una muestra celular se basa en el hecho de que los iones salinos son atraídos hacia las cargas negativas del ADN, permitiendo su dispersión coloidal y posterior extracción de la célula. Se empieza por lisar (romper) las células, vaciándose su contenido molecular, procediéndose a continuación a su protección frente a enzimas que puedan degradarlo, para conseguir finalmente su aislamiento, haciéndolo precipitar en alcohol.

MATERIALES

- Plátano
- Agua destilada
- Alcohol
- Mortero
- Detergente lavavajillas
- Cucharilla vaso de precipitados
- Papel de filtro
- Sal
- Palillo
- Embudo
- Zumo de piña
- Pipeta
- Tubo de ensayo

PROCEDIMIENTO

1. Machacamos el plátano con el mortero
2. Lo echamos en un vaso de precipitados y añadimos agua destilada
3. Fabricamos un filtro con papel de filtro y lo colocamos en un embudo y este en un tubo de ensayo.
4. Filtramos el plátano hasta dos dedos y si es necesario se añade más agua destilada y se remueve con la pipeta para que se filtre mejor.
5. Añadimos una disolución de agua con sal al tubo de ensayo y agitamos con cuidado sin que haga espuma.
6. Echamos un dedo de detergente al tubo de ensayo y agitamos sin que se forme espuma hasta que se haya mezclado. Después, echamos otro dedo de zumo de piña con la pipeta y agitamos igual.
7. Por último, se añaden dos dedos del alcohol inclinando el tubo de ensayo para que no caiga bruscamente.

RESULTADOS

El ADN queda flotando en la parte superior del tubo con el alcohol y se puede ver perfectamente, incluso, se puede coger con la ayuda de un palillo.

ACTIVIDADES

A. ¿Para qué utilizamos el lavavajillas?

Para romper la membrana de las células del plátano debido a que disuelve las grasas de la membrana celular y nuclear.

B. ¿Para qué sirve la disolución salina que ponemos en la mezcla?

Los iones de la sal son atraídos por las cargas negativas del ADN lo que permite que salga de la célula.

C. ¿Por qué echamos alcohol?

Porque el alcohol al ser poco denso se queda en la parte superior, al igual que el ADN, y además es transparente por lo que podemos ver el ADN perfectamente.

D. Describe el ADN que has aislado.

El ADN obtenido parece un conjunto de filamentos blancos translúcidos condensados en la parte superior del tubo de ensayo.

FOTOS

