**Extracción de ADN de las fresas**

¿Alguna vez te has preguntado cómo los científicos extraen el ADN de un organismo? Todos los organismos vivos tienen ADN, que es la abreviatura de ácido desoxirribonucleico: es básicamente el modelo de todo lo que sucede dentro de las células de un organismo. En general, el ADN le dice a un organismo cómo desarrollarse y funcionar, y es tan importante que este complejo compuesto se encuentra virtualmente en cada una de sus células. En esta actividad, creará su propio kit de extracción de ADN a partir de productos químicos de uso normal y lo utilizará para separar el ADN de las fresas.

**¡Únase a nosotros para la Noche STEM el miércoles 24 de marzo!** Comparta su kit completo, solucione problemas o haga preguntas y obtenga más información sobre la extracción de ADN.

**Hay tres momentos para elegir la forma; 6:00 p.m., 6:30 p.m. o 7:00 p.m.**

1. <https://zoom.us/>
2. Haga clic en “Join a Meeting”
3. Identificación de la reunión para extraer ADN de las fresas es: **907 466 3044**

**El kit incluye**

* Alcohol de frotar
* Paño de queso
* Brocheta de bambú
* Bolsa de plástico para sándwich

**Elementos que necesitará de la casa**

* Taza y cucharas de medir
* Agua
* Sal
* Líquido lavavajillas
* Tazón pequeño
* Vaso alto para beber
* Frasco de vidrio pequeño
* Embudo pequeño
* 3 fresas

**Instrucciones**

**Paso uno: prepare sus materiales**

1. Enfríe el alcohol isopropílico en el congelador. (Lo necesitará más tarde).
2. Mezcle media cucharadita de sal, un tercio de taza de agua y una cucharada de líquido para lavar platos en un vaso o tazón pequeño. Deja la mezcla a un lado. Este es tu líquido de extracción. *¿Por qué te parece que hay detergente en el líquido de extracción?*
3. Forre completamente el embudo con un paño de queso. Inserte el tubo del embudo en el vaso alto (no en las agallas con el líquido de extracción).
4. Retire y deseche las puntas verdes de las fresas.

**Paso dos: extraer el AND**

1. Coloque las fresas en una bolsa plástica para sándwich con cierre y expulse todo el aire extra. Selle bien la bolsa.
2. Con los dedos, apriete y triture las fresas durante dos minutos. ¿Cómo se ven las fresas aplastadas?
3. Agregue tres cucharadas del líquido de extracción que anteriormente preparó a las fresas en la bolsa. Saque todo el aire extra y vuelva a sellar la bolsa. ¿Cómo crees que afectarán el detergente y la sal a las células de la fresa?
4. Exprima las mezclas de fresas con los dedos durante un minuto. ¿Cómo se ven ahora las fresas aplastadas?
5. Vierta la mezcla de fresas de la bolsa en el embudo. Deje que gotee a través de la gasa y en el vaso alto hasta que quede muy poco líquido en el embudo (solo queda pulpa húmeda). ¿Cómo se ve el líquido de fresa filtrado?
6. Vierta el líquido de fresa filtrado del vaso alto en el frasco de vidrio pequeño de modo que el frasco esté lleno hasta un cuarto.
7. Mida media taza de alcohol isopropílico frío.
8. Incline el frasco y vierta muy lentamente el alcohol por un costado. Vierta hasta que el alcohol haya formado una capa de aproximadamente una pulgada de profundidad sobre el líquido de fresa.Es posible que no necesite toda la media taza de alcohol para formar la capa de una pulgada. No dejes que el líquido de fresa y el alcohol se mezclen.
9. Estudie la mezcla dentro del frasco. El ADN de la fresa aparecerá como un material fibroso transparente / blanco pegajoso. ¿Ves algo en el frasco que pueda ser ADN de fresa? Si es así, ¿dónde está en el frasco?
10. Sumerja la brocheta de bambú en el frasco donde se juntan las capas de líquido de fresa y alcohol y luego tire de la brocheta. ¿Ves algo adherido al pincho que podría ser ADN? ¿Puedes enrollar algo de ADN en la brocheta?

**Extras**

* + Puede probar utilizar esta actividad de extracción de ADN en muchas otras cosas. ¡Coge avena o kiwis de la cocina y vuelve a intentarlo! ¿Qué alimento te da más ADN?
  + Si tiene acceso a una escala de miligramos (llamada balanza), puede medir la cantidad de ADN que obtiene (denominada producto final). Solo pesa tu brocheta de bambú limpia y luego vuelve a pesar la brocheta después de haberla usado para pescar tanto ADN como puedas de tu extracción de ADN de fresa. Reste el peso inicial de la brocheta de su peso con el ADN para obtener su producto final de ADN. ¿Cuál fue el peso de la producción de ADN?
  + Intente modificar diferentes variables en esta actividad para ver cómo podría cambiar el producto de ADN de su fresa. Por ejemplo, podría intentar comenzar con diferentes cantidades de fresas, usando diferentes detergentes o diferentes fuentes de ADN (como avena o kiwis). ¿Qué condiciones le dan el mejor producto de ADN?

**¿Por qué funciona esto?**

Cuando agregaste la mezcla de sal y detergente a las fresas trituradas, el detergente ayudó a lisar (abrir) las células de la fresa, liberando el ADN en la solución, mientras que la sal ayudó a crear un ambiente donde las diferentes hebras de ADN podrían reunirse y agruparse, lo que lo convierte en algo más fácil para que tú lo veas. (Cuando agregó la mezcla de sal y detergente, probablemente vio que se formaban más burbujas en la bolsa debido al detergente). Después de agregar el alcohol para frotar en frío al líquido de fresa filtrado, el alcohol debería haber precipitado el ADN del líquido mientras que el resto del líquido permaneció en solución. Debería haber visto las hebras de ADN pegajosas blancas / transparentes en la capa de alcohol, así como entre las dos capas. Una sola hebra de ADN es extremadamente pequeña, demasiado pequeña para verla a simple vista, pero debido a que el ADN se aglutinó en esta actividad, fue posible ver cuánto de ella tienen tres fresas cuando se combinan todas sus células octoploides. (\* Octoploide \* significa que tienen ocho genomas).

EMERSON PAYNE STEM Extract DNA form Strawberries Final SPANISH 2021-2-16