Classi 2AP e 2CP docente Aldi Massimo

ESTRAZIONE DEL DNA DALLA BANANA

Il DNA è la molecola essenziale di tutti gli organismi viventi, costituito da due filamenti avvolti a spirale, contiene l'informazione genetica necessaria al funzionamento della cellula e dell'intero organismo.

Obiettivo:
Estrarre il DNA da una banana e renderlo osservabile a occhio nudo.

Materiali:
Una banana, cloruro di sodio (sale da cucina), detersivo per piatti, alcol etilico, una spruzzetta con acqua distillata, una ciotola, due becher, due provette, portaprovette, due spatoline, un cilindro graduato, una bacchettina in vetro, carta da filtro, una propipetta, due pipette, un imbuto e delle posate.

Esecuzione:
Tagliare un pezzo di banana e togliere la buccia, schiacciarlo in una ciotola con una forchetta, questo ci permetterà di disgregare i tessuti e di rendere fragili le pareti cellulari.

In un becher versare 50 ml d'acqua distillata, un cucchiaino di sale da cucina, un cucchiaio di detersivo per piatti e mescolare delicatamente per ottenere una miscela omogenea.
Il detersivo permetterà la rottura delle membrane cellulari, liberando il DNA e una parte delle proteine legate ad esso.
Il sale servirà a neutralizzare le cariche negative del DNA, quindi l'eliminazione delle molecole di acqua che circondano la doppia elica e l'unione delle molecole di DNA, quest'ultime precipiteranno nell'alcool.

Prelevare 25 ml di questa soluzione in un cilindro graduato, versarla nella ciotola contenente la pappetta di banana e mischiare per un minuto.
Filtrare il miscuglio molto viscoso in un becher, usando carta da filtro in un imbuto e pressare in maniera da facilitare il passaggio della soluzione, così da eliminare i residui cellulari e i pezzi di tessuto non disgregati.
Prelevare 3 ml di questo filtrato con una pipetta e trasferirlo in una provetta, prelevare 8 ml di alcol con un'altra pipetta e trasferirla in una provetta pulita; poi, tenendo inclinata la provetta contenente il filtrato, aggiungere delicatamente l'alcol in maniera che rimanga sopra il filtrato stesso.

Il DNA insolubile nell'alcol precipita formando una "gelatina bianca" che risale lentamente in superficie.
Con l'aiuto di una spatolina sottile è possibile prelevarla e rendersi conto dell'aspetto viscoso dei filamenti di DNA.