



Seeds

titolo	ESTRAZIONE DNA DALLA BANANA Protocollo di laboratorio ITAS – F. Bocchialini
descrizione	<p>Il DNA è la molecola essenziale di tutti gli organismi viventi: essa contiene l'informazione genetica che fa di un organismo o di una cellula ciò che è. La diversità tra le diverse specie di organismi è prima di tutto una diversità genetica, che risiede proprio nel DNA dei diversi organismi.</p> <p>Oggi se ne fa un gran parlare, ma pochi sanno che è anche piuttosto semplice da osservare. Ecco allora un semplice esperimento per estrarre il DNA da un frutto. Il DNA che si ottiene non è particolarmente purificato, ma ancora contaminato da altre molecole e probabilmente parzialmente degradato dalle nucleasi. Tuttavia, questo protocollo permette di visualizzarlo facilmente e di apprezzarne l'aspetto filamentoso.</p>
materiale e tempo necessario	<p>Materiale da procurarsi: banana, becher, detersivo per piatti, bilancia, fornello o bunsen, pentola, ciotola con ghiaccio, colino, carta da filtro, ananas, alcool denaturato, steccone legno, provette vetro</p> <p>Materiale presente nel kit: termometro</p> <p>Tempo occorrente: 30 minuti circa</p>
istruzione	<ul style="list-style-type: none">• Preparare in un becher 100 gr. circa di banana ridotta in poltiglia, 80 ml d'acqua, 3 gr. di sale (facilita la rottura del legame con le proteine – ISTONI – nelle quali è avvolto il DNA), 10 cc. di detersivo da piatti (scioglie la membrana del DNA costituita da molecole fosfolipidiche).• Mescolare per omogeneizzare la soluzione.• Riscaldare la soluzione a bagnomaria a 60°C per 15 minuti; ciò favorisce l'estrazione del DNA e denatura gli enzimi quali la DNasi. Attenzione ai tempi altrimenti si degrada e si frammenta il DNA.• Bloccare l'azione termica raffreddando la soluzione immergendola per 5 minuti in una ciotola contenente acqua con ghiaccio e mescolando il preparato al fine di distribuire uniformemente la variazione termica.• Filtrare utilizzando un colino e carta da filtro non troppo fine.• Facoltativo succo d'ananas – contiene bromelina per la digestione degli istoni-. Aggiungere a 25 ml di filtrato, 5ml di succo d'ananas. Attendere pochi minuti per lasciare agire la bromelina.• Ogni gruppo si prepara in una provetta 5ml circa di filtrato al quale aggunderà un ugual volume di alcool denaturato freddo, lentamente per evitare che i due liquidi si mescolino. <p>Il DNA in acqua è solubile e quindi invisibile; è invece insolubile in alcool dove tende a precipitare sotto forma di masserella gelatinosa diventando così osservabile.</p> <p>Con lo steccone prelevare il DNA evidenziandone la struttura filamentosa.</p>

Volendo si può osservare al microscopio colorando eventualmente con blu di metile. Prelevare con un'ansa terminante ad uncino e montare in una goccia d'acqua su un vetrino.

E' possibile utilizzare anche altra frutta come kiwi o fragole.

per continuare

Si può estrarre facilmente il DNA anche da altre matrici, come il timo di vitello o le cellule di sfaldamento della mucosa boccale. Protocolli nella Sezione Aggiornamenti e Approfondimenti.