



Extraktion av DNA.
Bilden visar extraktion
av DNA ur arkéer av
släktet Halobacterium.
Bildkälla: Bioresurs.

Extraktion av DNA

ur egna kindceller

DNA finns i cellkärnan i alla celler hos växter och djur (i bakterier finns det löst i cellplasman, eftersom de saknar cellkärna). Att ur en blandning isolera en speciell typ av ämne kallas för att extrahera ämnet. All typ av vävnad innehåller DNA, men också andra slags ämnen, såsom proteiner och fett.

Bakgrund

I den här laborationen används saliv med munceller för att extrahera DNA. Principen för metoden är följande:

- Koksalt faller ut proteiner.
- Diskmedel löser ut fett från cellernas membran, vilket innebär att cellerna öppnas.
- Proteinas bryter peptidbindningar i fortfarande lösta proteiner.
- Iskall etanol (eller T-sprit) faller ut DNA.
- Kylan förhindrar DNase att bryta ner DNA. DNase är ett enzym som finns i cellplasman och som bryter ner DNA.

Materiel

En liten bägare, en större bägare fylld med vatten och lite is, ett 10 cm³ provrör, pipett, diskmedel, koksalt (NaCl 10 %), proteas, iskall etanol, grillpinne, böjd ståltråd el liknande.

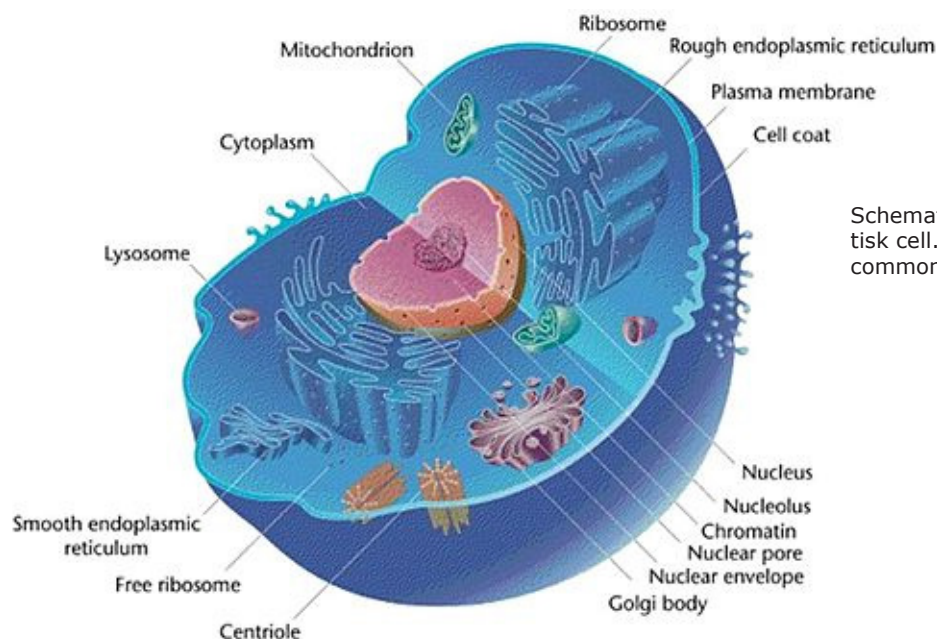
Utförande

1. Skölj munnen en minut med cirka 5 cm³ vatten. Se till att få med så mycket celler som möjligt genom att skrapa med tänderna mot kindens insida. Spotta ut vätskan i en liten bägare.
2. Häll vätskan från bägaren i ett 10 cm³ provrör. Fyll nästan halva provröret.
3. Placera provröret i bägaren med kylt vatten och låt den stå kvar under hela laborationen.
4. Tillsätt 15 droppar (1cm³) natriumklorid (10%).
5. Tillsätt 2 droppar diskmedel (YES).
6. Tillsätt 3 droppar proteas.
7. Låt stå några minuter.



8. Luta provröret och håll mycket försiktigt iskall etanol längs kanten över vätskan i provröret. Tillsätt ungefär lika stor volym etanol som provets volym.

DNA fälls ut i gränsskiktet mellan vattenlösningen och etanolen som ett vitaktigt skikt. Håll provröret mot en mörk bakgrund för att se utfällningen bättre. Försök att dra upp DNA-trådar med en ståltråd eller liknande.



Schematisk bild på en eukaryotisk cell. Bildkälla: Wikimedia commons

Referenser till ytterligare DNA-extraktioner

1. Extraktion ur kaviar från Bioscience explained:

http://bioenv.gu.se/digitalAssets/1566/1566426_caviaren.pdf

2. Extraktion ur lök från NCBE:

http://www.ncbe.reading.ac.uk/PRACTICALS/PDF/DNA_isolation.pdf

3. "Illuminating DNA" är ett häfte från NCBE som beskriver flera laborationer kopplade till DNA, bl a extraktion av plasmider från bakterier.

<http://www.xplora.org/downloads/Knoppix/NCBE/IlluminatingDNA.pdf>