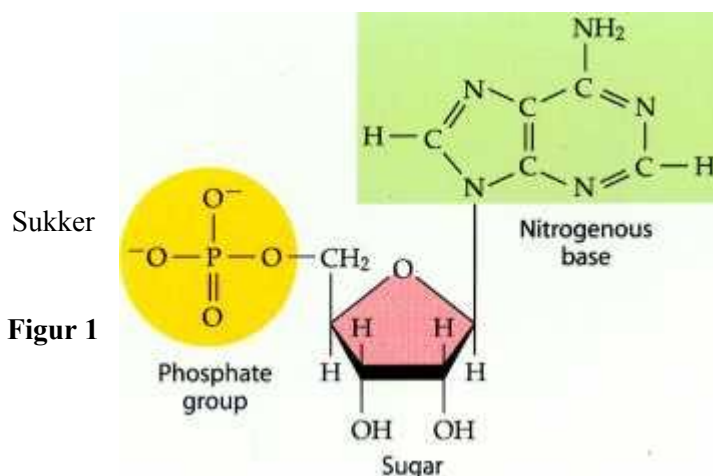


DNA-oprensning fra planteceller

Indledning		
DNA er en forkortelse af den engelske betegnelse: <i>DeoxyriboNucleic Acid</i>). På dansk kalder vi DNA for <i>deoxyribonukleinsyre</i>, kernesyre eller arvemassen. DNA er et kædeformet makromolekyle (stort molekyle), der udgør arvematerialet i alle levende organismer og i mange virus. I organismer med en cellekerne (nukleus) findes DNA hovedsagelig i denne, heraf navnet nukleinsyre (kernesyre). Mange teknikker inden for bioteknologi starter med at DNA isoleres. DNA-tests bruges bl.a. i faderskabssager og i kriminalsager hvor en gerningsmand skal identificeres. Disse DNA-tests virker fordi hvert menneskes DNA er unikt – lige som et fingeraftryk. Stort set alle celler indeholder DNA. Kun få specialiserede celler indeholder ikke DNA – et eksempel på sådanne er røde blodlegemer. Denne øvelse er en generel metode der kan anvendes på mange forskellige celletyper. Metoden går ud på at plantematerialet, her kiwifrugt, nedbrydes mekanisk til mindre dele. Derefter nedbrydes cellevægge og membraner med et detergent (opvaskemiddel) og NaCl. Filtrering adskiller celledele fra DNA og de proteiner der er opløst i væskefasen. Til sidst udfældes DNA i kold ethanol.		<i>Materialer til celle ekstrakt</i> • 100 g skrællet kiwifrugt • Skarp kniv • Skærebræt • 250 mL bægerglas • Glasspatel • 10 mL opvaskemiddel • 3 g NaCl • Ca. 100 mL destilleret vand • Vandbad 60° • Isbad 0° (kar med koldt vand og isterninger) • Blender • Tragt med filterpapir • 200ml konisk kolbe <i>Materialer til DNA oprensning</i> • stort reagensglas med stativ • ca. 10 mL celle ekstrakt • ca. 10 mL iskold 96 % ethanol direkte fra fryseren • Glasspatel eller anden tynd stav



Nitrogenholdig base

(deoxyribose)

Fosfatgruppe

Fremgangsmåde

Hæld ca. 10 mL celle ekstrakt i et stort reagensglas. Hold reagensglasset skråt og hæld FORSIGTIGT 10 mL kold 96% ethanol ned langs reagensglassets side, så ethanolen ligger sig oven på celle ekstraktet. Ethanol og celle ekstrakt skal IKKE blandes!

Oprensning af DNA

Formål

Formålet med øvelsen er at oprense DNA fra planteceller

Teori

I skal IKKE skrive teori som svar i en punktopstilling, men som en sammenhængende tekst på korrekt dansk, hvor de enkelte punkter inddrages/besvares

- Lav en skitse over en plantecelle, med angivelse af cellevæg, cellemembran, kernemembran og arvematerialet.
- Hvad er DNAs funktion?
- Arvematerialets opbygning tegnes og beskrives kort.
- Hvilke grundstoffer er DNA opbygget af?

Hypotese

Vi forventer, vi med øvelsen kan se små DNA-stykker i ethanolfasen i vores reagensglas.

Materiale*Materialer til celle ekstrakt*

- 100 g skrællet kiwifrugt
- Skarp kniv
- Skærebræt
- 250 mL bægerglas
- Glasspatel
- 10 mL opvaskemiddel
- 3 g NaCl
- Ca. 100 mL destilleret vand
- Vandbad 60°
- Isbad 0° (kar med koldt vand og isterninger)
- Blender
- Tragt med filterpapir
- 200ml konisk kolbe

Materialer til DNA oprensning

- stort reagensglas med stativ
- ca. 10 mL celle ekstrakt
- ca. 10 mL iskold 96 % ethanol direkte fra fryseren
- Glasspatel eller anden tynd stav

Metoder

Se øvelsesvejledningen

Resultater

- Tegn reagensglasset og angiv fasen med celle ekstrakt og ethanolfasen. Angiv hvor DNA'et kan observeres.

Diskussion

I skal IKKE skrive diskussionen som svar i en punktopstilling, men som en sammenhængende tekst på korrekt dansk, hvor de enkelte punkter inddrages/besvares

- Kig på din tegning af cellen. Hvilke 'barriere' skal ødelægges for at få DNA'et ud af cellen?
- Hvordan ødelægges disse 'barriere' i forsøget?
- Hvorfor er cellens DNA pakket så godt ind bag alle disse 'barrierer'?
- Hvad kan man mon bruge isoleret DNA til?

Konklusion

- Holder jeres hypotese, hvorfor/hvorfor ikke?

Litteratur

- Forfatter, titel, forlag, udgivelsesår, evt. sidetal