

DNA-extraktion av munepitel

Senast uppdaterad: 2023-12-01

Inledning

År 1993 mottog amerikanen Kary B Mullis och kanadensaren Michael Smith Nobelpriset i kemi för sina bidrag till utvecklingen av metoder inom biokemin. Genom detta Nobelpris uppmärksammades Mullis för sin uppfinning av PCR-metoden (*Polymerase Chain Reaction*) och Smith för sina studier kring bland annat proteiner.

DNA är det kemiska ämne som arvsmassan består av. Det finns i alla celler som har en cellkärna. På svenska står DNA för *deoxiribonukleinsyra* och är en lång trådlig molekyl som är uppbyggd av kvävebaser på en socker- och fosfatkedja. Molekylen kan extraheras från en mängd olika vävnader och celltyper, både från djur och växter. I den här laborationen ska du få vara med om att extrahera och titta på ditt eget DNA, med hjälp av lite salt, diskmedel och etanol!

Material

Natriumklorid, vatten, plastmugg, sked, provrör, etanol 96 % (kyld), diskmedel med mörk färg, tandpetare.

Utförande

1. Fyll plastmuggen med vatten, cirka 2 dl. Häll i 0,5 tsk salt i plastmuggen och rör om.
2. Ta en klunk av vattnet och gurgla runt med detta i munnen i drygt en minut. Spotta ut vattnet i ett provrör.
3. Tillsätt cirka 10 droppar diskmedel till provröret. Skaka!
4. Häll **försiktigt** i 10–15 ml kall 96 % etanol längs provrörets kant.
5. Ta en tandpetare och se om du försiktigt kan "virvla upp" några vita trådar i gränsskiktet mellan diskmedlet och etanolen. Håll provröret mot en mörk bakgrund för att se utfällningen bättre, de vita trådarna är ditt DNA.

Till läraren




Teori

Koksaltet fäller ut proteinerna. Diskmedlet löser ut fett från cellernas membran, vilket innebär att cellerna öppnas och frilägger cellkärnan mer. Den iskalla etanolen fäller ut DNA.

Då eleven kan ha ätit precis innan laborationen kan det tänkas att även DNA från lunchen kommer med i provröret och inte endast elevens DNA.

Underlag för riskbedömning – DNA-extraktion av munepitel

En anpassning av riskbedömningen görs på arbetsplatsen.

Kemikalie	Faropiktogram och faroangivelser	Om något händer
Etanol (96 % denaturerad)	 H225 Mycket brandfarlig vätska och ånga.	Får inte utsättas för värme/gnistor/öppen låga/heta ytor.
T-Röd eller Bioetanol	  H225 Mycket brandfarlig vätska och ånga. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation. H336 Kan göra att man blir dåsig eller omtöcknad.	VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Vid bestående ögonirritation: Sök läkarhjälp. Får inte utsättas för värme/gnistor/öppen låga/heta ytor.
Diskmedel	Ej märkespliktig	
Natriumklorid	Ej märkespliktig	

Förebyggande åtgärder	Det går lika bra att använda T-röd som ren etanol. (Observera att vätskorna har olika faroangivelser och faropiktogram.
Avfall och andra kommentarer	Allt kan hållas ut i vasken.

Datum	231201	Utförd av	KRC	Klass	
--------------	--------	------------------	-----	--------------	--