

## **SOLU: DNA:N ERISTÄMINEN POSKEN LIMAKALVON SOLUISTA**

8.2.2014

Tarvikkeet:

- 2 lasia
- kahvikuppi
- teelusikka
- ruokasuolaa
- etanolia, sinolia (tai muuta vastaavaa alkoholia) (pidettävä mahdollisimman kylmässä työn ajan)
- astianpesuainetta
- koeputki (tai muu putkimainen astia)
- (tikku, esim. cocktail-tikku)
- (jääastia, työ onnistuu parhaiten, kun työvaiheet suoritetaan jäissä)

Tee näin:

Sekoita puoli teelusikallista ruokasuolaa puoleen kahvikupilliseen vettä. Lisää loraus astianpesuainetta. Sekoita varovasti.

Purskuttele suussasi noin puoli dl vettä minuutin ajan, jotta posken limakalvosta irtoaisi soluja. Valuta vesi suustasi varovasti tyhjään lasiin.

Kaada koeputkeen 2 cm verran soluliuosta ja 1 cm verran suola-pesuaine -liuosta. Kääntelee putkea varovasti 3-4 kertaa (vältä vaahdon syntymistä).

Kaada liuoksen päälle varovasti (esim. reunoja pitkiin) jääkylmää etanolia liuoksen tilavuutta vastaava määrä. Odota minuutin ajan.

Alkoholi nousee vettä kevyempänä pinnalle ja DNA:n pitäisi erottua rihmamaisena alkoholikerroksessa. Voit yrittää kieputtaa DNA:ta varovasti tikun ympärille. Huomaa, että ohuempi tai paksumpi hyytelömäinen massa alkoholin ja muun liuoksen rajapinnassa ei ole DNA:ta.

Pohdi miksi soluliuokseen lisättiin suolaa ja astianpesuainetta?  
Miksi lisättiin jääkylmää etanolia?

Tehtävän taustaa:

DNA on rihmamainen molekyyli, joka on pakattu tiiviiksi kromosomeiksi solun tumaan. Perintötekijät eli geenit sijaitsevat DNA:ssa. Tässä työssä DNA tuli ulos soluista, koska astianpesuaineen tensidit rikkovat rasvoista koostuvan solukalvon ja tumakotelon kalvon. Suolan tehtävänä oli sitoa rikkinäisiä solukalvon osia, proteiineja ja hiilihydraatteja, jotka olisivat voineet tarttua DNA:han. Alkoholia lisättiin, koska kevyt DNA-rihma jää siihen kellumaan. Lisäksi DNA liukenee huonosti alkoholiin, jolloin se tulee näkyviin rihmamaisena rakenteena. Alkoholin alhainen lämpötila heikentää liukenemistä vielä lisää. Tässä eristetty DNA ei ole puhdasta, vaan se sisältää yhä mm. siihen liittyneitä proteiineja. Jos DNA:ta eristettäisiin jatkotutkimuksia varten, käytettäisiin tarkempia menetelmiä.

DNA:ta voi eristää helposti myös kiivistä, tomaatista, kateenkorvasta tai muista raaka-aineista. Toisten raaka-aineiden soluista DNA saadaan kuitenkin paremmin näkyviin kuin toisten.