



ISOLEER DNA UIT EEN KIWI

DNA isoleren uit cellen is de eerste stap in heel wat moleculair biologisch onderzoek. De genetische code lezen, genen opsporen, DNA van planten of bacteriën wijzigen,...: alles begint met een DNA-isolatie. Je kan DNA isoleren uit bacteriën, maar net zo goed uit een doodgewone kiwi.

Hoe doe je dit?

Eerst maak je het weefsel en dus ook de cellen mechanisch stuk. Daarna breek je de membranen die rond de cel en rond de celkern zitten, af met behulp van een zeepoplossing. Zo kan het DNA uit de celkern vrijkomen.

In die zeepoplossing zit ook zout. Dit zout is onder andere nodig om de vrijgekomen eiwitten te "complexeren". Zo kan je het DNA gemakkelijk van de eiwitten scheiden. De celfragmenten verwijder je door filtratie; het DNA blijft dan achter. Met ijskoude alcohol doe je het DNA neerslaan.

Hoe ga je te werk?

Materiaal

Bereiding kiwi-extract

- Kiwi
- Weegschaal
- NaCl (keukenzout)
- Afwasmiddel
- Gedistilleerd water (of water uit een fles)
- 2 bekeerglazen (250 ml)
- Groot, scherp mes en snijplank
- Waterbad 60°C (kan gewoon een kom met water op 60°C zijn)
- Klokje
- Ijs, in een grote beker
- Roerstaafje
- Koffiefilter
- Trechter

Scheiding van het DNA uit het kiwi-extract

- Zuigpeertje
- Pipet (10 ml)
- Kiwi-extract (zie onder werkwijze)
- Reageerbuis (of een ander recipiënt)
- Reageerbuisrek
- 9 ml ijskoude alcohol 96%
- Lange glasstaaf



Bereiding

BEREIDING VAN HET KIWI-EXTRACT

1. Meng 3 gram zout met 10 ml afwasmiddel. Vul aan met water tot 100 ml.
2. Snij de (gepelde) kiwi klein in stukjes van ruwweg 5 mm². Doe de stukjes in een beker en giet er het afwasmiddelzoutmengsel op.
3. Meng het geheel door draaibewegingen met de beker te maken. Plaats het gedurende 15 minuten op 60°C (in een waterbad).
4. Laat dit mengsel een beetje afkoelen.
5. Plaats de koffiefilter in de trechter. Giet het mengsel erdoor en vang het op in de tweede beker (= filtraat). Pas goed op dat het schuim op het oppervlak het filtraat niet verontreinigt. Dit filtraat is het kiwi-extract dat oplosbare eiwitten en DNA bevat.

ISOLATIE VAN DNA UIT HET KIWI-EXTRACT

1. Breng 6 ml van het kiwi-extract in een reageerbuis.
2. Giet heel voorzichtig een laag ijskoude alcohol bovenop het extractmengsel (giet de alcohol langzaam in de schuin gehouden buis). Laat dit geheel 2 tot 3 minuten staan zonder aan te raken.
3. Draai zachtjes met het glasstaafje op het scheidingsvlak. Let er goed op dat je de verschillende lagen niet al te zeer verstoort, want zo zou het fragiele DNA kunnen breken. Er is een wit web van slijmerig DNA (lijkt op snot) te zien.