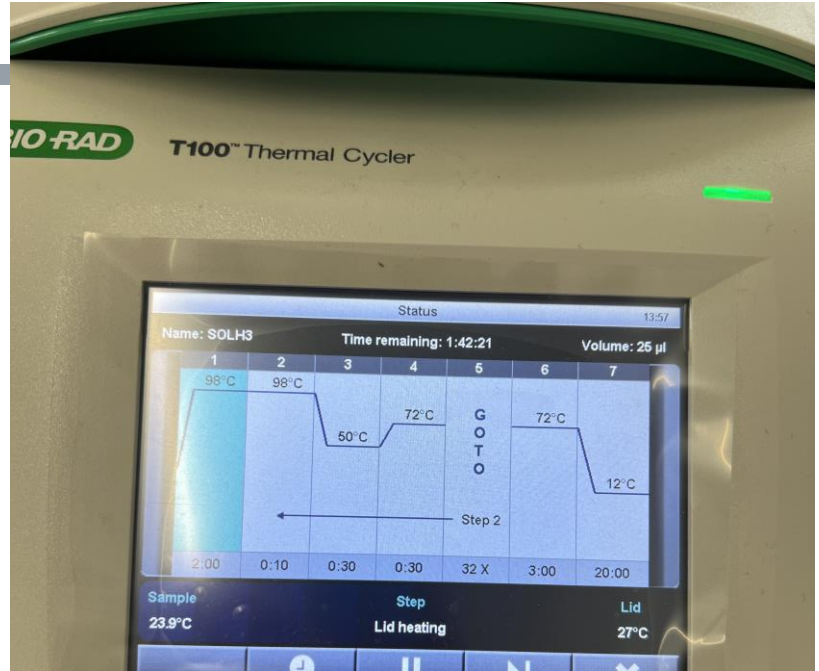


DNA實驗室、校本課程: 奇妙的生命密碼



中三級生物科校本課程： 奇妙的生命密碼

- 中三級綜合科學科
- 2-3課節
- 承接中三級生物工程與健康部份

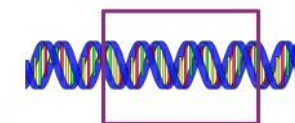
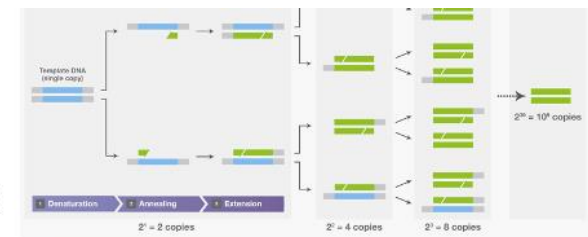
- 內容：
 - 遺傳物質結構
 - DNA與個體差異的關係
 - DNA相關技術及應用



中三級生物科校本課程：
奇妙的生命密碼

聚合酶鏈反應 (PCR)技術

- 是一種在細胞外迅速製造DNA複本的方法
- 選取要擴增的一段DNA (目標區域)
- 加入DNA聚合酶等物質
- 在循環變溫加熱器經過反覆加熱和冷卻的循環→在數小時內複製出超過1,000,000,000個DNA分子



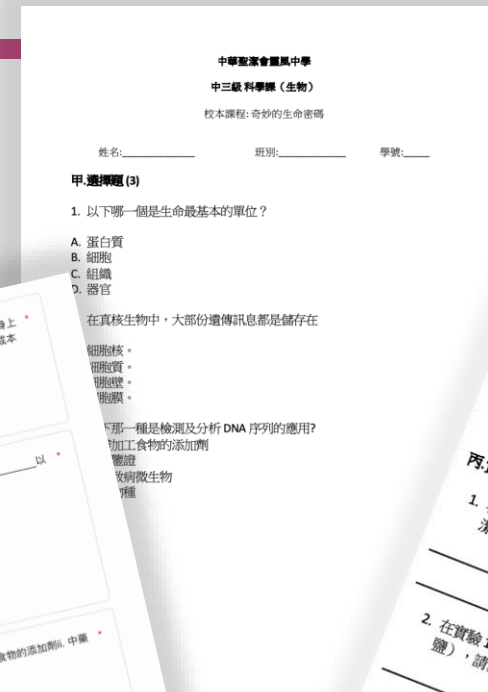
共同的地方？

中三級生物科校本課程： 奇妙的生命密碼

- 簡報 (筆記)
- 工作紙
- 試前練習
- 試題

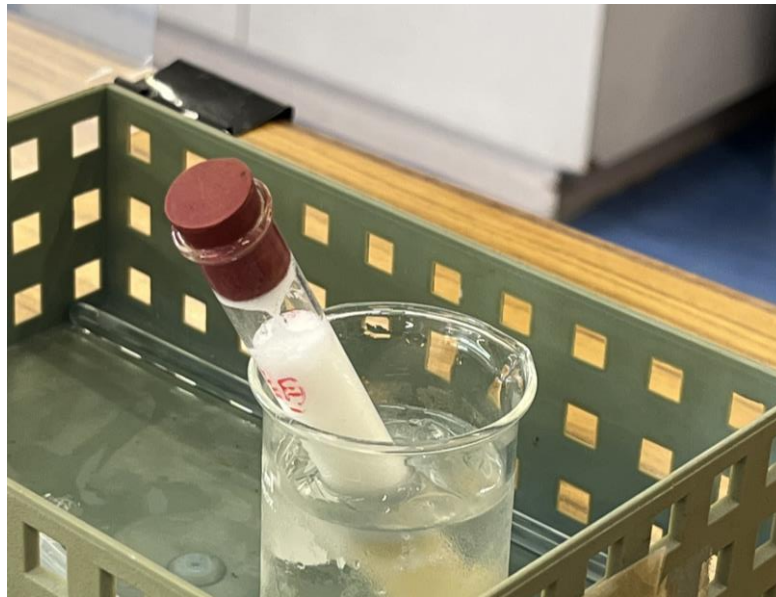
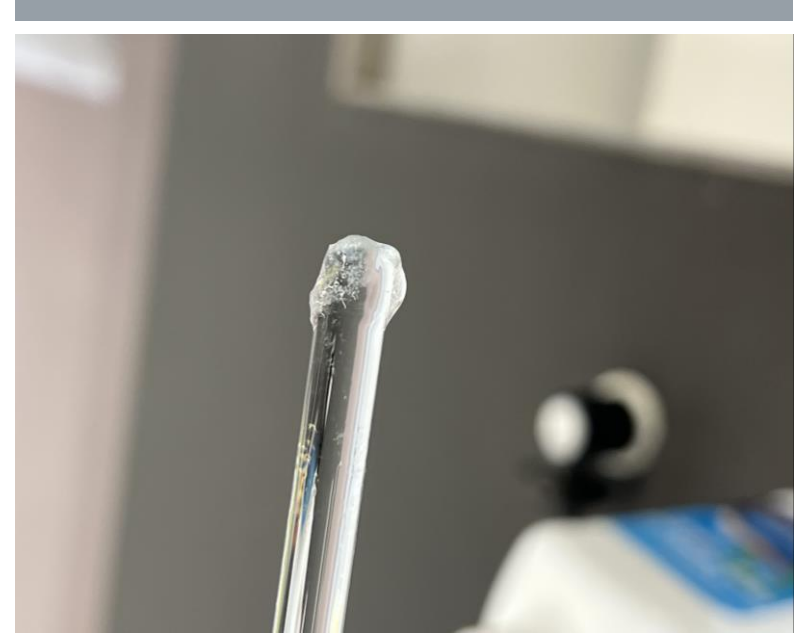
- 實驗：

1. 提取香蕉細胞DNA
2. 凝膠電泳



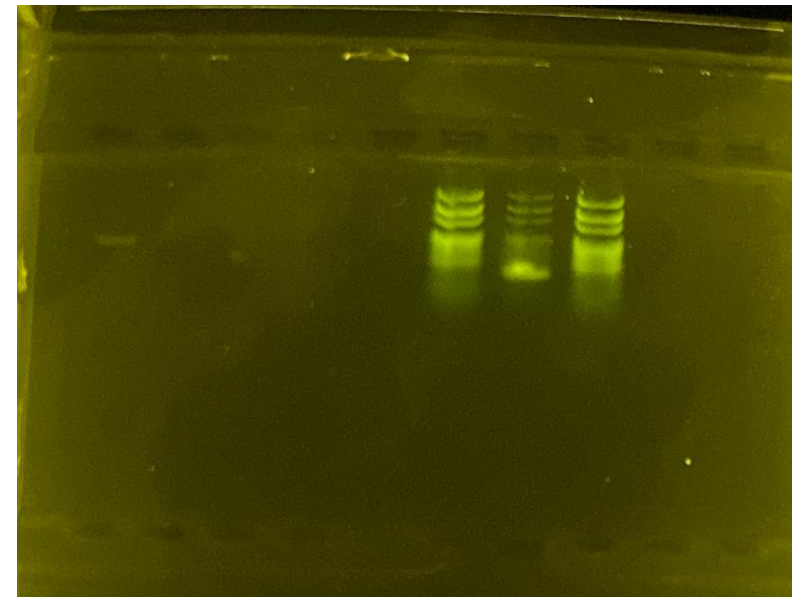
1. 提取香蕉細胞DNA

- 1. 用簡易方法提取香蕉細胞內的DNA
- 2. 認識細胞膜以及DNA的特性



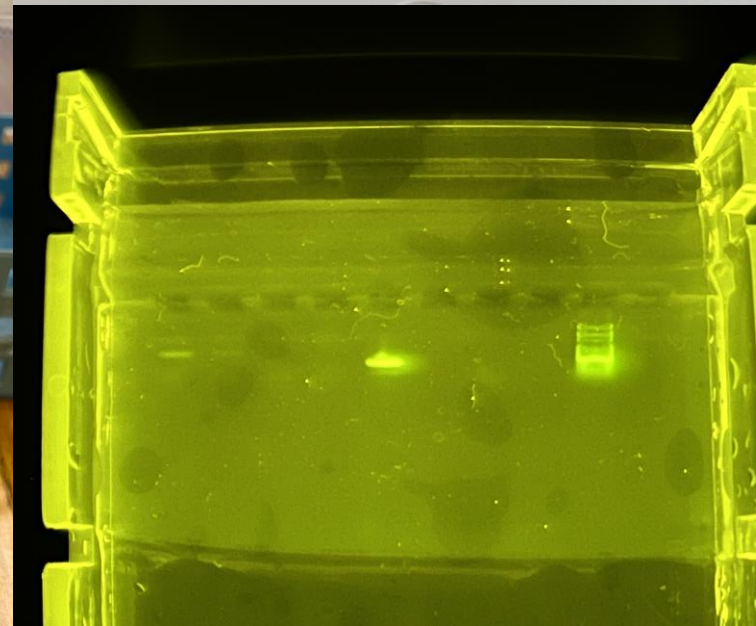
2. 凝膠電泳

1. 學生用預先已經擴增的DNA片段加入凝膠進行凝膠電泳
2. 認識DNA分子的特性 (負電荷，分子大小與移動速度的關係)
3. 凝膠電泳的應用 (如：DNA指紋技術)

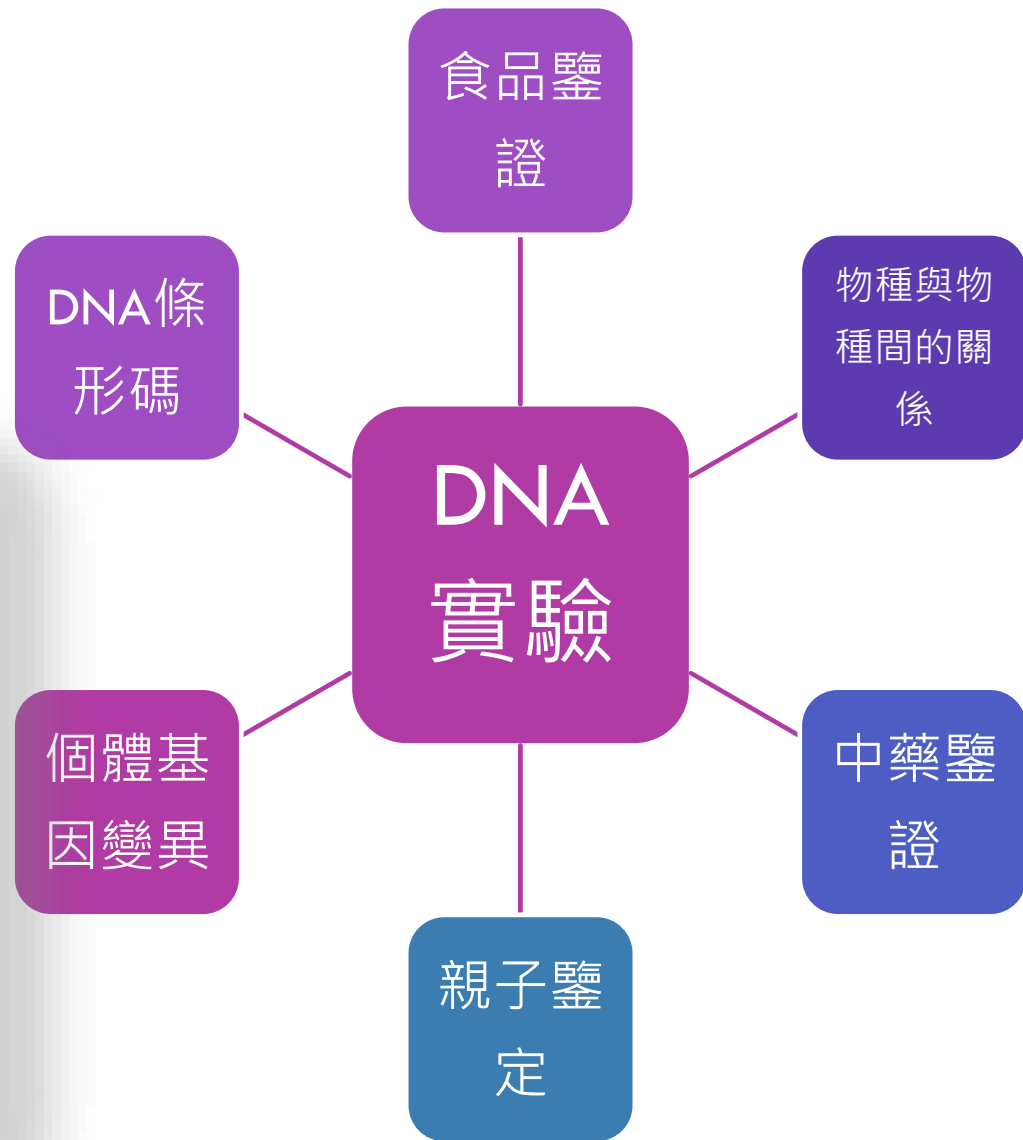
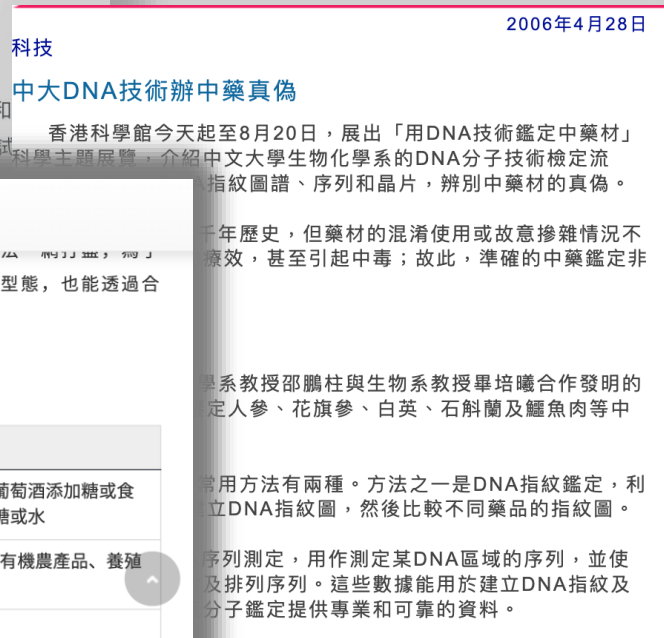


7-8月份活動

- DNA實驗教師工作坊 (中學)
- DNA實驗教師工作坊 (小學)
- DNA實驗學生工作坊



DNA技術應用



SGS 安心資訊 - 廠商服務 - 專業知識 熱門檢測 - 關於我們 -

因應不同程度與型態的食品摻偽，SGS提供多種檢驗服務；針對複雜的食品摻偽型態，也能透過合併使用不同檢測工具，發揮如同篩網的功能，層層降低食品摻偽之風險。

常見食品摻偽的型態與相對應之檢驗技術

摻偽型態	檢驗技術	應用案例
添加天然或合成外來物質	穩定同位素質譜分析 (IRMS)	蜂蜜摻混外來糖類物質、葡萄酒添加糖或食用酒精、果汁中額外添加糖或水
以較低價之生產來源混充/取代高價之來源	穩定同位素質譜分析 (IRMS)	慣行農法之產品混充/取代有機農產品、養殖烏魚子取代野生烏魚子
基因改造 (GMO) 食品混充/取代非基改食品	聚合酶連鎖反應 (PCR)	基改玉米、黃豆
動植物物種標示錯誤/以其他物種混充目標物種	聚合酶連鎖反應 (PCR)、次世代定序 (NGS)	米種標示錯誤、馬肉取代牛肉、海鮮、魚類物種鑑定等

千年歷史，但藥材的混淆使用或故意摻雜情況不釐清，甚至引起中毒；故此，準確的中藥鑑定非

生物系教授邵鵬柱與生物系教授畢培曦合作發明的定人參、花旗參、白英、石斛蘭及鱈魚肉等中

常用方法有兩種。方法之一是DNA指紋鑑定，利用DNA指紋圖，然後比較不同藥品的指紋圖。

序列測定，用作測定某DNA區域的序列，並使及排列序列。這些數據能用於建立DNA指紋及分子鑑定提供專業和可靠的資料。