

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目： 我們和香蕉

摘要：我們一直都知道，人類與猴子和猩猩等靈長類動物有著密切的淵源。然而，你知道人類與香蕉有一半以上的遺傳物質是相似的嗎？

文章內容： (限 500 字~1,500 字)

以下數據最初是源自於美國國家人類基因組研究機構在 2013 年所進行的計畫。這項計畫主要是由遺傳學專家 Lawrence Brody 博士所領導，但是與以往不同的是，這項實驗並沒有像大多數科學研究一樣被發表出來。取而代之的是，被編入美國國立自然史博物館的影片當中。影片當中指出，人類和香蕉之間的 DNA 有著 41% 的相似度。

首先，我們必須去了解 DNA 和蛋白質產物之間的區別

Lawrence Brody 表示，我們可以將 DNA 看成房屋的藍圖，而蛋白質產物就是實際建成的房屋，因為藍圖中的所有資訊都在體現在實體房屋上。

然後，我們還可以將人類的 DNA 想像成農場房屋的藍圖，將香蕉的 DNA 想像成殖民地風格房屋的藍圖。在兩座房屋中，很多東西都是相似的，例如水管、浴室、廚房，但最終產品卻有很大的不同，也是人類與其他生物的差別，其次要知道的是基因，也就是 DNA 中給這些蛋白質產物編碼的區域，僅佔 DNA 的 2%。

在這項特殊的實驗當中，科學家首先針對典型香蕉基因組中的基因序列進行分析，接下來，科學家將每個香蕉基因與每個人類基因的蛋白質序列進行了比較，Lawrence Brody 指出，兩者之間的相似程度的範圍從 0% 至 100% 不等。

最終，在總共進行了超過 400 萬次的比較後，在兩個基因組之間發現了大約 7,000 個「有效匹配」。科學家將每個匹配的相似度百分比進行平均值計算，得到了 40% 的結果。

Lawrence Brody 說道：「這是蛋白質 (基因產物) 之間的平均相似性，而不是基因之間的相似性。當然，人類基因組當中有許多基因在香蕉基因組中沒有可對應的基因，反之亦然。」簡單來說，科學家將採用了所有香蕉基與人類基因一個個進行比較。然後從中推論出了一定程度的相似性 (如果香蕉具有某個基因，而人類沒有，那麼就不算在內)。結果發現人類有 60% 的基因在香蕉基因組中可以找到。科學家又將這 60% 的蛋白質氨基酸序列進行對比，發現有大約有 40% 完全相同。

從實驗當中我們發現，人類和香蕉這兩種極為不同的事物中，竟有如此多的基因相似，似乎令人震驚。但實際上，卻也是可以理解的。

參考資料

<https://news.cnyes.com/news/id/4405792>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。
PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。
3. 建議格式如下：
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖