

植物學

# 少女與作物根瘤菌

女孩把房間改裝成實驗室，進行農業科學研究，成果獲得Google全球科學展首獎。

撰文／考區曼（Anna Kuchment）

有位花樣少女無意間發現了豌豆上的瘤，於是和同伴花了三年研究如何利用農業科學來解決全球糧食危機。努力終獲回報，她們在2014年9月於美國加州帕洛亞托舉辦的Google全球科學展中奪得首獎。

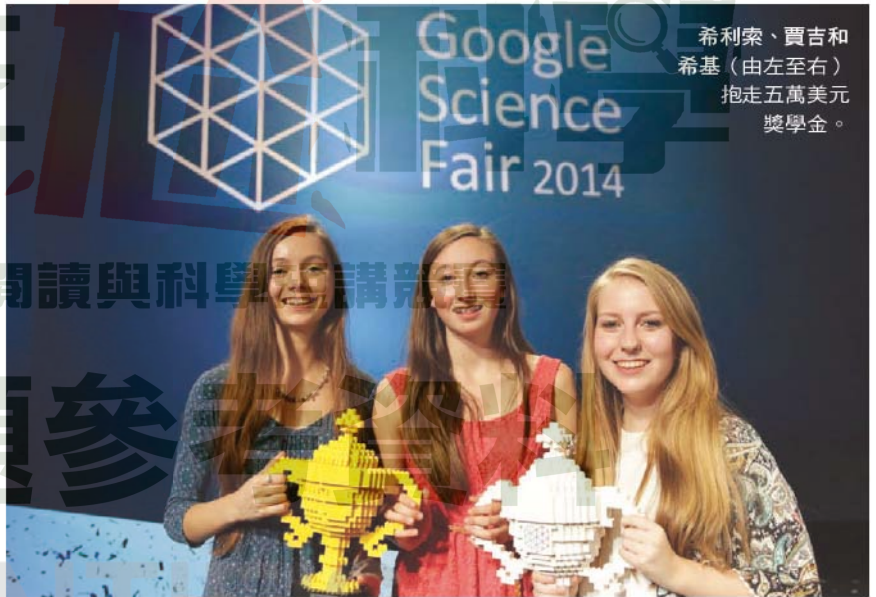
現年17歲的希基（Émer Hickey）來自愛爾蘭的金塞爾（Kinsale），數年前她的母親開始從事園藝，也促成了這項任務：她們拔出豌豆時發現根部長滿了小瘤。希基擔心植物是因為不健康而長出這些瘤，因此把植物帶去學校給科學老師看，老師解釋，瘤裡面長了根瘤菌（rhizobium），是一種益菌，可以把大氣中的氮轉化為氮和其他化合物，幫助植物生長。

在此同時，希基的地理課正在討論全球糧食危機，於是她與兩名朋友賈吉（Ciara Judge）、希利索（Sophie Healy-Thow）得到靈感，決定試著把根瘤菌用在大麥和燕麥上，看這些微生物是否也能增加兩種作物的產量。希利索說：「我們開始好奇這些細菌的能耐。」

這個研究團隊在臥室改裝的實驗室裡，針對數千粒種子

進行了120項實驗，結果顯示，根瘤菌的確可以加速植物生長：大麥種子的發芽率增加了50%，而且增加的產量高達74%。

如今她們正與作物科學家合作，希望能更了解細菌與穀類作物的交互作用，並進行更大型的田野試驗以確認她們的研究結果，希基說：「我們希望能把這項應用商業化，用我們的發現改變世界。」（鄭方遠 譯）



希利索、賈吉和希基（由左至右）抱走五萬美元獎學金。

## [ 大氣科學 ]

### 雲讓地球更熱？

撰文／諾卓姆（Amy Nordrum）

氣候學家常思考雲的問題，雲的主要效應究竟是大量陽光反射回太空，使地球冷卻呢？或是吸收熱後再輻射出來，使地球暖化？雲在氣候變遷中的淨效應依然成謎。

2014年9月，美國航太總署（NASA）派遣一支隊伍前往北極，針對這個問題蒐集更多資料。研究人員利用C-130運輸機，裝載了可偵測太陽光、熱能與微波的輻射計，記錄太陽光和熱穿過雲層的輻射變化。他們也針對阿拉斯加外海25萬平方哩的海域調查海冰，另一個由NASA資助的團隊來自阿拉斯加大學費班克分校，他們正利用DHC-3水獺飛機（右圖）監測冰河的變化，兩者相輔相成，而且解析度比衛星好。NASA計畫主持人史密斯（William Smith）表示：「我們將在六個月內讓科學社群取得這些資料。」（邱淑慧 譯）

