

代碼	C056
隊名	你為什麼偷看我隊名
導讀書	《種子的勝利：穀類、堅果、果仁、豆類、核籽如何征服植物王國，形塑人類歷史》
撰文	臺中市私立曉明女子高級中學 陳姵妤、蔡宜潔、謝育萱
指導老師	臺中市私立曉明女子高級中學 劉郁伶

種子的勝利

「你相信種子可能引發戰爭嗎？」「一個能憑一己之力萌芽的種子為甚麼用榔頭敲也敲不開？」「種子有沒有保存期限？」「為甚麼辣椒會辣？」「為甚麼咖啡裡有咖啡因？」以上這些疑問是否曾經浮現在你的腦海裡？或是已經成為既定的事實？

在理所當然的表象裡，蘊藏著更深層的奧秘。

倘若我們回想起幾件歷史事件，像是中東地區的「民族之春」、抑或是更早古羅馬的穀物法以及法國、俄國大革命甚至是哥倫布發現新大陸都關乎穀類（種子）。若並非穀物供給量不足，為何會引發諸此的抗議、暴動事件？又為何會有歷史學家表示「西羅馬帝國最終是因缺乏麵包而滅亡。」？

【種子的滋養力】

綜上所述，不論對於人類、動物、抑或是植株本身，種子，顯然是生命的根本。在種子開始發芽前，縱使肉眼觀察不到，但在種子內部正發生著驚人的變化，換言之，這就像是一個為嬰兒準備便當的母親所做的事！影響人類歷史至深的穀物，準備的養分（便當），也就是澱粉，與堅果類的油脂，究竟是什麼造成其差別？或只是一連串的巧合？

種子的滋養力，這可並不單指種子供應自己本身生長所需的養分，它也同時意指滋養其他生物的生命及族群發展，除了現今人類以穀物做為主食之外，甚至連現今最主要能源—石油的未來發展趨勢，竟都與種子息息相關。

我們可以說是種子的這套生存策略成功了，把養分濃縮進一個小盒子以供未來使用，這套系統也同時開啟了許多的可能性。究竟種子的這份優勢還在哪裡可追尋呢？書中多方面的討論，開啟另一種新的可能！

【種子的耐受力】

然而種子究竟能活多久？歷經古老種子多次復活的成功經驗後，科學家們便埋頭尋溯真相。紀錄一次又一次地被刷新，好似其生命無窮無盡，但世上所有生

物皆有衰亡的一天，存放種子幾百年、幾千年的畢竟是少數—「在天時、地利、種子合」的情況下，以瑪土薩拉——顆古老椰棗種子為例，在不受敵人侵擾的狀態下平安留存，即便在多麼不符合它生長的環境裡仍努力存活，靜待適合他的條件到來。至於帶領種子走入看似永恆生命的秘密究竟是「活動停止」亦或是「活動緩慢逼近零」呢？作者以尋訪各個專家的過程逐漸透露出個人見解，並體現出不同成長背景的植物，其種子發展出的活動機制並非相同，就讓我們一起來探討！

【種子的防禦力】

回到植物的親子關係，在母株為他們的嬰兒準備便當後，所有的生物無不想要分一杯羹，為此種子必須演化出更好的防禦機制。「共演化」意指：一種生物的改變，會導致另一種生物發生改變。新的研究顯示，人類牙齒上的珐琅質和種子殼的微結構相似，兩者的細胞都排列緊密，這是因為原始人類也曾經以種子為食，因此種子與人類都需要想出辦法來對抗對方所造成的衝擊，在共演化的結果之下，無論種子的殼有多硬，總是會有對手有能力將他們咬開，也因如此，種子不能單靠著堅硬的殼保護自己。

新的防禦機制，豐富了世界的滋味。先前提到的問題「為什麼辣椒會辣？」「為什麼咖啡有咖啡因？」一切的答案都必須從源頭找起。一開始的辣椒並不辣、咖啡也沒有咖啡因，為了生存與防禦，植物製造了生物鹼，讓辣椒素能對抗真菌，也讓咖啡因擊敗了害蟲，然而氮不僅是組成生物鹼的重要結構，也是植物成長所需的重要養分，植物要如何在生長與防禦取得一個平衡呢？生物鹼與更致命的毒性甚至和一樁暗殺事件有關？書中的「種子的防衛力」為你揭曉！

作者透過此書帶領讀者一同探討許多關於種子的未解之謎，對一些我們從未思考過的問題提出合理解釋，但卻仍有些尚待釐清的疑問。一顆看似沒有生命的種子究竟如何判斷外界的環境條件是否有利幼苗生存，就好比它們該如何判斷雲霧、熱氣、白晝長短等，是種皮內的化學成分變化嗎？還是其他尚未闡明的理由？雖說這些問題至今仍有待商榷，但正因如此，才使種子的世界更令人著迷！