

分析其體能狀況、心理健康和家庭經濟狀況，同時也把吉尼指數（Gini index，衡量國民平均收入的經濟指標）列入考量。

這項研究在今年2月發表於《刺絡針》，指出生長在富裕或貧窮家庭的青少年，兩者的健康狀況逐漸產生巨大落差：與生活環境較優渥的同儕相比，弱勢家庭出身的青少年較少從事體能活動，常為身體疼痛所擾，或經歷失眠、精神緊張或易怒等情緒困擾。這樣的鴻溝在貧富差距較大的國家也更為明顯。美國心理學家艾爾格（Frank Elgar）是這項研究的第一作者，他說：「美國一直是因貧富不均而健康狀況差異甚巨的國家之一。」

這個日漸嚴重的問題可能有許多解決方式。許多研究已證明，睡眠

時間縮短是青少年肥胖問題的危險因子，有鑑於此，在美國匹茲堡大學研究青少年健康的馬修茲（Karen Matthews）建議，藉由提早就寢或延後學校的上課時間來增長睡眠時間，或許有所幫助。由於體能活動對於體重控制、心智敏銳度和課業成績皆有助益，學校也應該考慮扭轉體育課時數縮減的趨勢。

其他專家則認為，應該把「社會醫學」融入醫師的訓練中。社會醫學認為社會因素也可能導致疾病，因而把社會因素納入治療考量。哈佛醫學院目前已開設了長達一學期的課程來宣導這樣的觀念。

同樣地，美國小兒科學會在2012年的政策報告中，也強調阻止貧窮引發的健康問題的必要性，這份政策報告

主張：應該在兒童時期，也就是在健康問題導致成年人罹患威脅生命的疾病之前，便開始介入。

早期介入可能是最有效的方式。芝加哥大學的經濟學家赫克曼（James Heckman）針對各種援助計畫進行研究；這些計畫的目的是幫助弱勢孩童獲得足夠的教育及工作，進而改善成年後的社會經濟地位。赫克曼發現，比起在高中進行的輔導（例如就業訓練），對象為三歲以前孩童的計畫，例如護理人員居家訪視新手父母，具有最大的投資效益。

馬修茲說：「如果你在青少年時期就已經不健康了，便很有可能成為不健康的成年人。」我們也都同意，即使撇開健康方面的問題，青春期末身就夠難應付了。（陳瑪藏 譯）

## 植物學

# 該發芽嗎？植物媽媽說了算！

植物利用溫度記憶，確保種子在最完美的時間發芽。

媽媽懂最多了——即使這個「媽媽」是株植物。一項最新研究顯示，常見的開花植物阿拉伯芥（*Arabidopsis*）會把最近的溫度「記憶」傳給種子，讓種子做好準備，面對即將來臨的春天。

英國的作物遺傳學家進行了一項實驗時發現，即使阿拉伯芥在結種前的數個星期就已受過高溫處理，在結種時，如果把母株暴露在較高的溫度下，其種子會比暴露在低溫下的更早發芽。英國獨立植物研究機構約漢英奈斯研究中心、約克大學和艾克斯特大學的研究人員分析了與開花有關的一種蛋白質含量。在寒冷時，這種蛋白質會促使母株在果實裡製造更多單寧（tannin），單寧會使種子外殼更堅硬，因此，如果單寧含量增加，幼芽就難以穿透種子外殼而延緩發芽。天氣較溫暖時，母株則會調節蛋白質含量，確保種子能馬上發芽好在溫暖的環境生長。

這篇論文發表在《美國國家科學院院報》，約漢英奈



撰文／雷文（Sarah Lewin）

斯研究中心的遺傳學家潘菲德（Steven Penfield）是論文的作者之一，他說：「母株會決定種子外殼堅硬程度而影響幼芽的穿透能力，藉此控制種子的生長。」

潘菲德指出，這項發現吸引了科學家和農業公司的注意。許多植物都因氣候變遷改變了發芽時間，而這項研究顯示，如果我們

可以改造感知季節變化的相關基因，種子發芽就不會受到外界氣候的影響。

美國加州大學戴維斯分校的農藝學家布雷福德（Kent Bradford）表示，如果要確保作物生長一致，也許先要使植物無法控制種子的發芽時間。他很想知道萬苜是否也有類似調控發芽的機制。他說：「我們正試著改造這些植物，讓它們可以適應10年、20年後的環境。」（鄭方逸 譯）