

apophasis / April 20, 2011 02:07PM

[\[植物 & 微生物\] 中研院植微所吳素幸副研究員實驗室發現阿拉伯芥生理時鐘中的正向調控迴圈](#)

[植物 & 微生物] 中研院植微所吳素幸副研究員實驗室發現阿拉伯芥生理時鐘中的正向調控迴圈 ([英文版](#))

《中研院新聞稿》(2011/04/20) 地球環繞太陽公轉，也同時進行自轉，造成一天24小時的晝夜周期變化，地球上的生物利用體內的「生物時鐘」將各種生理反應與環境中的晝夜周期同步化，形成 24 小時循環一次的概日韻律 (circadian rhythm)。生物時鐘的運作主要仰賴負向迴圈 (negative feedback loop)，以一正一負的作用模式產生24小時為一週期的韻律。根據先前的研究結果，模式植物阿拉伯芥生物時鐘的中心節律器 (central oscillator) 主要由三個負向迴圈所組成，植物體內是否存在其他型式的調控迴圈仍有待進一步探討。

中研院植物暨微生物學研究所吳素幸副研究員實驗室研究顯示：阿拉伯芥生物時鐘中存在一正向迴饋的調控迴圈 (positive feedback loop)，此正向迴圈由兩個時鐘蛋白質 (clock proteins) — LWD1 與 PRR9 所組成，LWD1 蛋白質會與 PRR9 之啟動子結合，直接促進PRR9基因的表現；PRR9 基因表現量增加也會促進 LWD1 基因的表現，形成一個相互促進的正向迴圈。此研究成果於今年2月發表在植物科學領域頂尖的美國專業期刊“植物細胞” (The Plant Cell)

。全文請參閱期刊網站：<http://www.plantcell.org/content/early/2011/02/23/tpc.110.081661.abstract>

。相較於負向迴圈透過一正一負的調控關係產生規律的振動，正向迴圈可能作用於提高生物時鐘的穩定性。由於先前對阿拉伯芥生物時鐘的認知只包含負向迴圈，此研究結果為相關領域加入正向迴圈的概念，有助於未來阿拉伯芥生物時鐘運作模式的相關研究。

深入資訊：

[中研院新聞稿 2011/04/20](#)

[National Science Council International Cooperation Sci-Tech Newsbrief](#)
