apophasis / July 27, 2011 10:07AM

[\[植物學\] 中研院：阿拉伯芥蛋白酶體次單元 RPN10 之酶體結構功能缺失造成其剔除突變表現型](#)

[植物學] 中研院：阿拉伯芥蛋白酶體次單元 RPN10 之酶體結構功能缺失造成其剔除突變表現型 ([英文版](#))

《中研院植微所研究成果》(2011/07/20) 中研院植微所符宏勇副研究員的研究團隊，利用交互作用及遺傳方法分析阿拉伯芥主要泛素受體，結果顯示阿拉伯芥泛素化受質辨識，是由多重功能重疊之泛素受體所執行，未變性電泳分析顯示 rpn10-2剔除株系中雙帽蛋白酶體(RP2-CP)量明顯減少，顯示結構缺失應是造成其剔除表型之主要因素。研究結果已在頂尖植物學期刊《Plant Cell》發表 (Lin et al., 2011)。該研究由中研院及國科會經費支助，主要參與研究者包括符宏勇博士及其研究室國際學程博士生林雅玲等。

泛素系統是真核生物十分重要之調控機制，泛素化受質辨識係由演化上十分保守之多重泛素受體所組成之不同辨識途徑所執行，符宏勇研究團隊先前比較不同物種泛素受體之生化特性發現主要泛素受體之辨識途徑具有明顯歧異性，顯示物種間其功能與機制之差異 (Fatimababy et al., 2010; Fu et al., 2010)。為在單一物種內探討不同泛素化受質辨識途徑之功能與作用機制，符宏勇研究團隊進一步利用交互作用及遺傳方法分析阿拉伯芥主要泛素受體，包括蛋白酶體次單元

RPN10、RPN13及含UBL與UBA結構區之RAD23、DSK2、DDI1及NUB1等，研究結果已在知名植物期刊《Plant Cell》發表 (Lin et al., 2011)。

雖然受質交互作用分析顯示RPN10、RAD23及

DSK2應是阿拉伯芥主要受體，剔除突變株系表型分析顯示除RPN10剔除株系

rpn10-2之外，其餘株系均具野生表現型。出乎預期地，受質辨識結構區定位突變之 RPN10可以完全互補rpn10-2之所有嚴重表型缺失。結果顯示阿拉伯芥泛素化受質辨識是由多重功能重疊之泛素受體所執行以保證該步驟之確實執行。相對地，未變性電泳分析顯示

rpn10-2剔除株系中雙帽蛋白酶體(RP2-CP)量明顯減少，顯示結構缺失應是造成其剔除表型之主要因素。

資訊來源：

[中研院植微所研究成果 2011/07/20](#)

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