

## 興大與瑞士團隊開發富含維他命 B1 水稻 有助防治營養缺乏症

[感謝本校秘書室媒體公關組提供資料](#)

維他命 B1 是人類必需的微量營養素，缺乏維他命 B1 會導致神經和心血管系統的多種疾病。中興大學與瑞士日內瓦大學（UNIGE）及蘇黎世聯邦理工大學團隊合作，在防治維他命 B1 缺乏症方面取得了重大進展。通過專門針對稻米中的胚乳，成功地提高了稻米中維他命 B1 的含量，同時又不影響產量。此研究成果將發表在《植物生物技術》（Plant Biotechnology Journal）期刊上，將有助於以稻米為主食的地區解決重大公共衛生問題。

大多數維他命不能由人體產生，而必須由飲食提供。如果膳食多樣化，一般都能滿足維他命的需求。但在以稻米等穀物為主要，甚至唯一的食物來源的人們，缺乏維他命的現象相當普遍。尤其是維他命 B1（thiamine），缺乏此物質會導致許多神經和心血管疾病，例如腳氣病。

### 稻米中的維他命 B1 在加工過程中流失

稻米是世界上一半人口的主食，尤其是在亞洲、南美洲和非洲等熱帶國家。米粒中的維他命 B1 含量很低，而精米等加工步驟會進一步降低維他命 B1 的含量，失去約 90% 的維他命 B1。而進一步加劇長期缺乏症狀。

日內瓦大學植物科學系 Teresa Fitzpatrick 教授專門研究植物中維他命的生物合成和降解途徑。與蘇黎世聯邦理工大學和中興大學合作，致力於提高水稻胚乳中的維他命 B1 含量。其他研究團隊成功提高葉片以及米糠中的維他命 B1 含量，但無法提高稻米中胚乳的維他命 B1 含量。Teresa Fitzpatrick 教授解釋說：「在我們的研究中，特別針對增加胚乳中的維他命 B1 含量。開發出水稻品系能表現一種基因，將維他命 B1 封存在胚乳組織中。這些水稻品系在溫室中生長及收成，拋光後米粒中維他命 B1 的含量有所增加。」

### 前景看好的試驗作物

這些水稻品系在中興大學的農業試驗場進行多個期作的試驗。生物強化改良後的其相關的農藝性狀如株高、分蘗數、稻米粒重及產量皆與未改良的水稻相同。而改良品系稻米胚乳中的維生素 B1 含量增加 3 到 4 倍。因此，這種改良能在不影響產量的情況下，增加維生素 B1 的含量。

大多數此類研究都是在溫室環境下進行的。此次能夠在真實的田間條件下種植實驗品系，且改良基因的表現穩定，農藝特性不受任何影響，這一事實非常令人鼓舞。中興大學生物科技發展中心格魯伊森姆玉山學者/特聘講座教授（Wilhelm Gruissem）表示：「一碗 300 克的這種稻米，可提供成人或哺乳期母

親每日維生素 B1 推薦攝取量的三分之一。下一步目標則是希望將維生素 B1 生物強化植物推廣到商業品種中。」