

以分子標誌快速判別香米品種

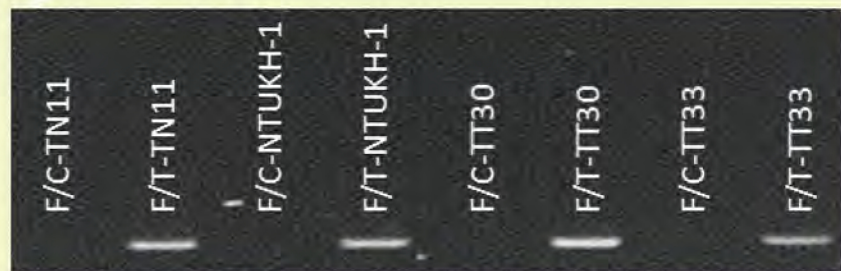
文、圖 / 郭丞恩

一般水稻品種在烹煮過程會產生自然的米飯香，有些品種在烹煮時及碾製白米及糙米時，會散發特殊香氣，這些具有特殊香氣的品種稱之為香米。國內香米品種依香氣種類不同，可分為爆米花香及芋頭香 2 種，爆米花香有人稱為七葉蘭香，如臺中 194 號及臺東 35 號；芋頭香品種包含桃園 3 號、高雄 147 號、臺梗 4 號、臺農 71 號、臺農 74 號及臺南 19 號等。

香米之所以會產生香氣，與其二次代謝產物的生化路徑有關，近年來許多研究以氣相層析質譜儀 (GC-MS) 檢測影響香味的主要化合物，約有 100 多種揮發性化學物參與香味的組成，其中以 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) 為香味的主要化合物，而 2AP 的累積並不僅限於穀粒中，在稻殼、米糠、莖、葉及花等器官亦可能散發香氣。在香米品種中影響 2AP 積累的主要基因為 BADH2，非香米品種的 BADH2 具有功能性，在代謝途徑中會將 2AP 代謝為其他化合物，因此不會有香氣產生；而香米品種因 BADH2 突變失去活性，在代謝途徑不會將 2AP 代謝，2AP 得以累積並產生香氣，因此以該基因變異處設計分子標誌，可應用於非香米及香米品種的判別，並與官能品評結果吻合；品種經 PCR 及電泳後，以條帶出現位置即可判斷該品種是否帶有香氣。

過去判別品種間香氣有無，有米粒咀嚼法及氫氧化鉀 (KOH) 聞香分析法兩種，皆為利用嗅覺測定香味的方法，容易因嗅覺疲勞或個人對香味的敏感度、好惡不同，在判定結果上產生誤差；隨著香氣化合物及基因功能的闡明，利用分子標誌

可提供更客觀準確的判斷結果，若農民於栽培過程中對品種的香氣表現有疑慮，請聯繫本場研究人員 (089-325110#1610、1612、1613)，可快速進行香米及非香米的品種判別，確保品種特性的優良表現。



利用分子標誌判別香米及非香米品種，條帶出現於 F/T 側為非香米品種，包含臺南 11 號 (TN11)、臺大高雄 1 號 (NTUKH-1)、臺東 30 號 (TT30) 及臺東 33 號 (TT33)。



條帶出現於 F/C 側為香米品種，包含臺農 71 號 (TNG71)、臺中 194 號 (TC194)、臺東 35 號 (TT35)、高雄 147 號 (KH147)。