

線上型近紅外光梨果糖度分級系統之開發

李汪盛、蕭介宗¹⁾

摘 要

本研究利用美國 Oriel 公司 MS260i 型矽材質光二極體陣列式分光光度計，波長範圍 900–1100 nm，研發線上型梨果糖度分級系統，44 個梨果經過線上掃描取得吸收光譜後，經二階差分前處理過之光譜，再利用 Unscrambler[®]軟體進行 PLSR 模式分析，結果顯示，使用 1 個因子之 PLSR 模式梨果糖度校正線，其交叉驗證相關係數及標準差分別為 0.698 及 0.335。以線上型機種開發而言，若能在維持 SECV 值情況下，擴大梨果樣本糖度分佈範圍以增加 RPD 值及結合相關之分級設備，則此技術的應用是可以期待的。

關鍵詞：近紅外光分光光度計、梨、糖度。

前 言

因應市場消費型態之轉變，「以量為主」的生產方式已轉變為以「品質為主」之生產導向。國內目前在高品質水果生產方面之研究成果相當豐碩，舉凡品種改良、栽培技術之改進等方面均有顯著成果；惟在生產後之品質檢測技術，國內方面雖有相關品質分析之研究，但大部分僅限於實驗階段之破壞性品質檢測，無法應用於快速、非破壞性線上檢測之需求。

國外有關水果非破壞性線上檢測之應用系統方面研究，以日本為主。日本雖較早投入，研究成果亦領先各國^(17, 23)，惟非破壞性線上檢測之相關技術報告被視為機密資料並未對外公佈。近幾年來，國內雖有引進日本製造之相關機種，但是售價太高（4,000–5,000 萬）及實用性方面受到限制（品質檢測方程式掌控於日本），而且國內部分水果具地域性，日本無樣本可應用於建立品質檢測方程式，推廣不易；韓國自 1998 起投入大量人力與物力進行水果非破壞性線上檢測系統研發^(13, 15, 16, 21, 22)。另外，其他國家如比利時、義大利等歐美各國亦積極投入相關研究^(19–20)。目前在有關應用於蘋果方面線上檢測系統已接近實用階段。至於國內有關此技術之研究^(1–12)，仍僅限於破壞方式或靜態方面整粒樣本分析研究較多，至於動態