

『香草莢一貫化加工技術』 提升國產香草品質與產業競爭力

作物改良科 林宜樺、葉志新 分機 236、221

香草莢是香莢蘭 (*Vanilla planifolia*) 成熟果莢經加工調製而成之天然香料，具有溫潤且層次豐富之香氣，廣泛應用於食品加工與香氛產業，為高經濟價值作物之一。然而，青果莢幾乎不具香氣，需透過後續加工過程經酵素反應生成香草醛 (Vanillin) 等香氣成分，因此，加工技術為影響香草莢品質之關鍵因素。傳統香草莢加工流程包括殺菁、發酵、乾燥及熟成等階段，多仰賴人工操作與自然環境條件，易受氣候變動影響，且各製程間缺乏標準化控制，導致品質不穩定。此外，前處理作業如人工清洗效率低且一致性不足；殺菁過程若溫度控制不當，易造成果莢表皮燙傷或殺菁不完全，進而影響後續發酵與最終香氣表現，限制產業規模化發展。



▲圖 1. 香草莢清洗設備。

為提升加工效率與品質穩定性，本場針對香草莢採後處理關鍵環節進行技術研發，建立一貫化加工系統。於前處理階段，開發香草莢清洗裝置 (圖 1)，採滾輪翻動結合柔性毛刷及多點水柱沖洗設計，可於降低機械損傷情形下有效去除附著雜質，清洗效率較人工提升約 5 倍，並顯著改善清潔一致性。殺菁製程方面，導入複段式的溫控設計，利用 3 段式水槽使果莢溫度由約 40°C 逐步升至 65°C，避免瞬間高溫造成表皮損傷，同時提升熱傳均勻性，有助於維持果莢組織完整並促進後續酵素反應進行 (圖 2)。此外，結合環境控制系統進行發酵與乾燥處理，可精準調控溫濕度條件，降低外在氣候變動影響，使加工流程具高度穩定性與可重現性 (圖 3、圖 4)。試驗結果顯示，導入一貫化加工技術後，香草莢之香草醛含量可達約 2.0% 至 3.5%，較傳統加工方式提升約 30%；同時果莢損耗率可控制於 1% 以下，顯示其在品質提升與減損控制上具顯著效益。此外，加工後產品在外觀完整性與香氣表現上亦較為一致，有助於提升商品化價值。

綜上所述，本技術透過關鍵設備開發與製程標準化，成功建立「香草莢一貫化加工技術」，使傳統仰賴經驗之作業轉型為可量化與可控制之生產系統。未來透過技術擴散與產業導入，將有助於提升國產香草莢品質的穩定性與市場的競爭力，並促進臺灣香料作物產業之發展與高值化之應用。



▲圖 2. 香草莢複段式殺菁設備。



▲圖 3. 發酵製程的環控設備。



▲圖 4. 香草莢在環控設備下進行乾燥製程。