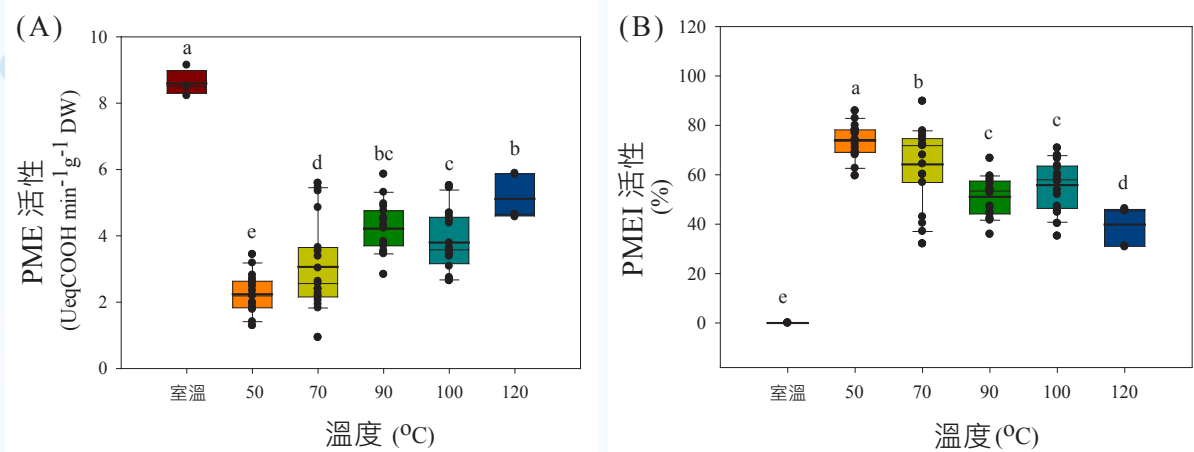
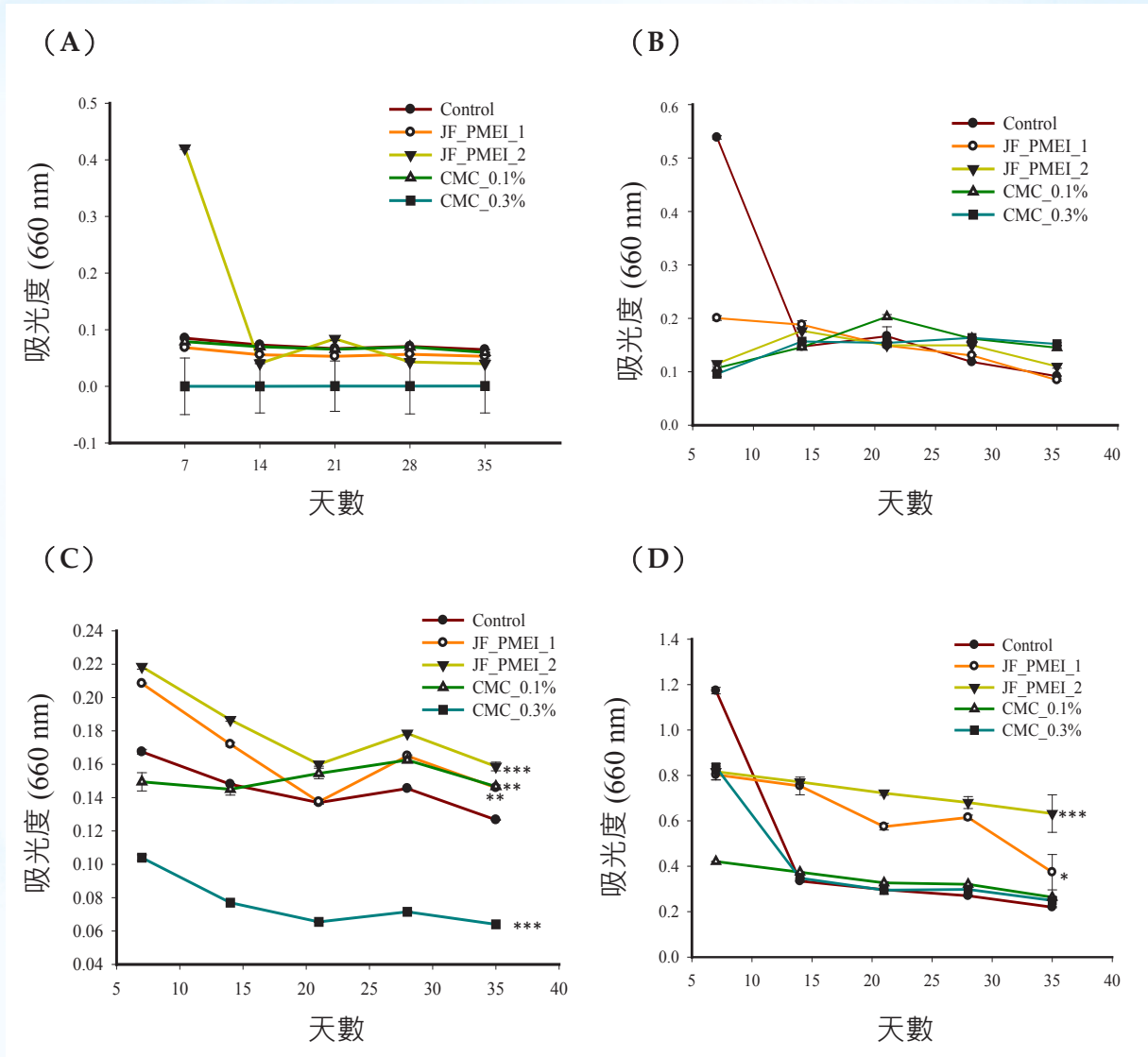


## 愛玉子酵素應用於全果系果汁生產之製程技術開發

愛玉子 (*Ficus awkeotsang* Makino) 為桑科榕屬多年生藤本作物，愛玉子中富含果膠及與果膠凝固相關的酵素，包括果膠酯酶 (PME) 及果膠酯酶抑制酶 (PMEI)，可透過不同萃取製程分別提取利用。在生產全果系果汁時，果膠酯酶會造成果膠去甲基化，形成沉澱，影響果汁外觀、風味與儲架壽命，本場利用愛玉子中高量的果膠酯酶抑制酶，期達到抑制果汁沉澱之效果。111 年度完成果膠酯酶抑制酶萃取量產製程優化，結果顯示以 50°C 萃取效果較佳。不同製程添加於果汁活性顯示，以番茄汁、蘋果汁及柑橘汁效果較佳，添加效果與添加 0.1% 市售添加物一羧甲基纖維素鈉 (CMC) 結果相近。進一步長效確認顯示在火龍果汁、番茄汁及胡蘿蔔汁中，相較於添加 CMC，可在 35 天內顯著降低 12.5~20.4% 的混濁損失率，有助於維持產品賣相及品質，同時完成機能性飲品配方的調製及初步產品試製。後續將廣續進行愛玉子 PMEI 量產殺菌及酵素動力之相關分析，整備後續上市相關標準程序。



▲比較不同萃取製程對於愛玉子果膠酯酶及果膠酯酶抑制酶之活性影響 (處理組平均值利用 Fisher 的最小顯著差異性測驗 (LSD test) 進行統計分析，在 5% 顯著水準下達顯著差異者以不同英文字母表示；黑點表示每一次的觀測值)



▲比較添加不同比率愛玉子果膠酯酶抑制酶 (PMEI) 或市售羧甲基纖維素鈉 (CMC) 對於不同果汁的混濁度維持之影響。(A) 番茄汁；(B) 胡蘿蔔汁；(C) 鳳梨汁；(D) 火龍果汁 (處理組平均值利用 Student's t test 進行統計分析，\*  $p < 0.05$ ；\*\*  $p < 0.01$ ；\*\*\*  $p < 0.001$ ； $n = 3$ )