

泰山企業股份有限公司

冷藏含顆粒（蘆薈、愛玉、椰果）奶茶開發計畫

民
生
食
品

■計畫目標

- 完成下列技術開發
- 一. 顆粒之高溫殺菌及冷卻技術
 - 二. 產品定量充填技術
 - 三. 生產設備清洗消毒效果評估技術

■執行成果

- 壹、市售的冷藏顆粒包裝飲料大都採用固、液混合殺菌、冷卻及充填，此次採用固、液分開殺菌、冷卻及充填的方式是技術上一大突破，不但可達到顆粒充填量 20% 之目標且誤差率在 10% 以下，凡是顆粒直徑在 9mm 以下之產品均可生產，應用的範圍很廣泛。
- 貳、本公司決定 11/1 先在市場上局部試銷，等適當時機後再全面上市。

■新產品／新技術／新設計／新材料簡介

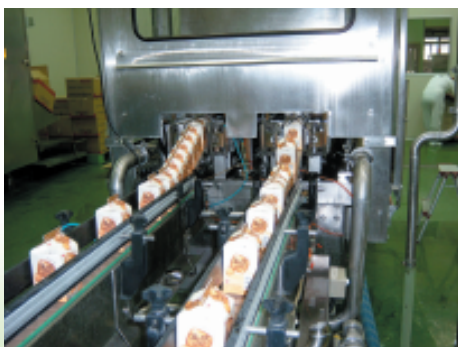
- 壹、新產品
冷藏含顆粒奶茶新鮮屋系列
- 貳、新技術
顆粒之輸送、殺菌、冷卻技術
顆粒定位、定量、快速充填技術
生產線清洗後，清潔度快速檢測技術

■技術合作單位及合作內容

無技術引進及合作單位

■成果應用領域

- 壹、市售的冷藏顆粒包裝飲料大都採用固、液混合殺菌、冷卻及充填，此種方式有兩大缺失，(1) 顆粒的充填量不高(約為 5%) (2) 因固、液混合的方式很難攪拌均勻，故顆粒充填量不穩定，故要達到顆粒充填量 20% 及誤差率 10% 以下之目標，唯一的方式只有採用固、液分開殺菌、冷卻及充填的方式。
- 貳、固、液分開充填的方式有下列三大困難點須克服：



- 一、如何殺菌、冷卻：採用固、液混合殺菌可利用管式殺菌機來殺菌，但單獨顆粒殺菌為第一次嚐試，故向外商借一台小型蒸煮釜來實際測試後再以實驗之數據來設計蒸煮釜，而以純顆粒之冷卻而言；經不斷向外界詢問的結果，答案均是純顆粒冷卻之流動及熱傳導變數太多，無法精確計算，唯一的方式就是實際作實驗才最準確，故也是向外商借一組小型管式冷氣系統來實際作實驗才克服此困難。
 - 二、顆粒如何充填：國際紙業紙盒充填機內部空間狹小，故以目前成熟之顆粒充填技術為旋轉式顆粒充填，但限於其佔據空間太大之因素而無法加裝，經全體腦力激盪後，改採氣缸式(CYLINDER)充填，但經實際測試後因充填量不穩定而放棄此一構想，經多次努力收集資訊及測試後才以轉子式(ROTARY)解決此問題。
 - 三、如何確保產品品質：從殺菌、冷卻到充填之整體流程當中，除生產前須有完整設備清洗(CIP)外，更須有完整之設備殺菌(SIP)，此外整體系統亦須保持在完全密閉近似無菌的狀態下，才能避免其中有任何污染產生，此方面亦花費多次測試後才完成。
- 參、此次完成固、液分開充填的方式後，凡是顆粒直徑在 9mm 以下之產品均可生產

■ 專案執行績效說明

1. 應用的範圍很廣泛，每年可為公司創造國內市場營業額 6~8 億元以上，新產品毛利 1.2~1.6 億元以上之佳績。
2. 運用的範圍將相當的廣泛，從現有的蘆薈、愛玉、椰果．．．等到傳統點心如紅豆、綠豆、粉圓等，均能利用此項技術，相信對公司，對食品產業均能有相當大的助益

■ 專案執行重要心得

- 壹、在傳統的檢驗方式中，微生物的檢驗需要 3~5 天，甚至需要一個星期之久，就算是用快速檢驗的方法，亦須 24 小時才能得知結果，在本專案中，我們引進了 ATP 冷光儀及其試劑來作為清潔度的判讀，使得原先要數天才能得知的結果，縮短到 30 分鐘即能知道清潔狀況是否合格，這項技術對於冷藏產品而言實在是幫助良多，因為冷藏產品強調美味，講求的是鮮度，若是用舊方法，待檢驗結果出爐，產品可能已經使用完畢，而緩不濟急了。
- 貳、紙盒充填機的充填方式是線性充填，且內部空間狹小，在經歷氣缸式充填實驗失敗，又無空間裝連桿式充填裝置之下，確實讓我們陷入瓶頸中，幸而經過全員努力，並不斷的向外尋求資源之下，終於找到轉子式(ROTARY)充填方式，讓我們在充填領域中更上一層樓。
- 參、我們突破傳統採用固液分離殺菌再冷卻的方式，確實是一項新的觀念，這項技術成功以後，將來可運用的範圍將相當的廣泛，從現有的蘆薈、愛玉、椰果．．．等到傳統點心如紅豆、綠豆、粉圓等，均能利用此項技術，相信對公司，對食品產業均能有相當大的助益。

