

國立中興大學／ 品勝股份有限公司

濃縮果汁品質安定性之研究計畫

公司小檔案

- ★ 成立日期：民國 95 年 3 月
- ★ 負責人：賴奉臨
- ★ 資本額：新台幣 5,000 千元
- ★ 員工人數：28 人
- ★ 經營理念：

1. 經營理念：追求“卓越、品質、專業、服務精神”。
2. 品質政策：健全管理、強化品質、顧客滿意、永續經營。
3. 品質承諾：安心嚴格品質控管安全衛生。

品質值得信賴，上等原料用料實在，品質穩定。
您的需求、滿意和信賴是我們努力不懈的目標。



計畫緣起

近年來歐洲、北美洲及日本等，對於混濁、濃稠果汁的市場需求有逐漸攀升之趨勢。外觀與色澤不佳之產品將削減消費者的購買慾望，使得產品滯銷。合作業者指出，其所生產之濃縮鮮果汁系列產品，包裝後於常溫儲存期間容易發生懸浮不安定現象，果汁中產生懸浮的小顆粒，甚至會絮凝成塊狀的大顆粒而沉澱於容器底部使果汁分層。除此之外，合作業者所生產之濃縮“淡色”果汁（例如柳橙汁），包裝後另有於常溫儲存期間產生顏色變深或變黃的現象，影響外觀與賣相。因此本計畫之目標即希望能為業者改善上述品質不安定現象，並提供至少 4 個適合的專業工作機會。

新產品簡介

應用本計畫開發完成之新技術，新包裝之良田柳橙濃縮汁，其產品規格如下：



品質項目	規格
糖度	60 ± 1 oBrix
果汁含量	180% 以上
pH 值	3.5 ± 0.3
酸度	2.2 ± 0.1 w/w
微生物	總生菌數 < 200 CFU/mL 黴菌/酵母菌 < 10 CFU/mL 大腸桿菌 ND
色澤	L>40, a<12, b>60
黏度	1250 ± 150 cp
安定混濁度	>95%

產品訴求：

本系列產品皆採用天然果汁或果漿調配而成，稀釋後的天然果汁（果漿）含量在 30% 以上，符合 CNS 稀釋天然果汁規範。依建議 6 倍加水稀釋即可飲用，並依不同業別，調整至適宜的稀釋比例。可常溫流通。

計畫創新重點

開發內容

本計畫開發內容即藉由配方（例如金屬離子的控制、抗褐變劑種類及用量的選擇、抗氧化劑種類及用量等之搭配）、製程（例如脫氧、充氮、脫氧劑等之處理）以及包材（例如氣體阻隔性不同之包材）相乘處理的改良，為業者改善常溫流通濃縮果汁混濁穩定及褐變現象等品質不安定的問題。

創新之重點

藉由本計畫產出之關鍵技術，包括配方、製程、及包材的相乘處理，可有效降低產品褐變現象之發生，開發出具懸濁安定性及色澤穩定性高之“常溫”流通濃縮果汁。並為合作企業建立針對合作企業產品其品質劣變因子之活化能，使合作企業能有效掌控產品之架售期。

新產品之競爭優勢

市售濃縮果汁多以冷藏或冷凍方式流通，產品貯存及運送成本較高。本計畫開發之懸濁安定性及色澤穩定性高之“常溫”流通濃縮果汁，不僅可減少公司的營運成本，增加產品利用率及商品價值，其技術在業界亦屬高標準。

產品應用範疇

本計畫突破之技術，除應用於濃縮鮮橙果汁產品外，預計將可衍生應用於合作業者相關之“淡色系”濃縮果汁，例如檸檬濃縮鮮果汁、金桔濃縮鮮果汁等系列產品。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

1. 對學校而言

由於教授參與產學合作而和企業界產生密切的聯繫，提供教師更多機會來了解企業界的現況，而能在學生與同事之間傳播相關訊息以促進專業成長。產學合作計畫所產生的夥伴關係，驅動教師更新其

專業知識與技能，從而產生教學與研究的創新，亦可獲得研究、顧問的資金甚至捐助設備等經濟資源，開拓學校外部資金的來源。

2. 對業者而言

企業參與產學合作計畫有助於公司形象的改善及提高社區對公司的認識與了解，並提供和高等教育機構互動的管道，而若參與產學合作計畫的學生畢業後如繼續留在企業工作，相對於一般新進員工，其對組織文化的調適較為迅速且知識轉化能力較強，可降低企業之員工招募成本與訓練成本，並提高生產力。

新聘人力與效益

本計畫結束後，由於學校及業者都正好有一合適職缺釋出，因此依上述精神，將優先聘任本計畫中之新聘人員擔任。學校方面，由於孫永怡小姐甫取得碩士學位，並透過參與計畫，研發及實務經驗皆更上層樓，將聘任孫永怡小姐擔任計畫主持人國科會計畫之研究助理，協助計畫行政業務及研究內容之進行。業者方面則由於邱昭融先生透過參與計畫，對公司產品之現況已能充分掌握，將聘任邱昭融先生擔任公司之業務人員，負責客戶分析相關之業務。預期新聘人力將對學界及業界雙方注入活水。

研發成果及衍生效益

研發效益	市售濃縮果汁多以冷藏或冷凍方式流通，產品貯存及運送成本較高。本計畫開發之懸濁安定性及色澤穩定性高之“常溫”流通濃縮果汁，不僅可減少公司的營運成本，增加產品利用率及商品價值，其技術在業界亦屬高標準，提升通路極具市場潛力，亦可增進外銷競爭力。	
新產品之擴展性或衍生性	本計畫突破之技術，除應用於濃縮鮮橙果汁產品外，預計將可衍生應用於合作業者相關之“淡色系”濃縮果汁，例如檸檬濃縮鮮果汁、金桔濃縮鮮果汁等系列產品。目前暫不進行技術轉移擴散，若客戶有類似技術需求，可運用此技術服務客戶。	
計畫創造之量化產值	項次	衍生性效益
	1	包材改變 (HDPE→PET)
	2	延長產品保存期限 (複方抗褐變劑的使用+真空脫氣製程)
	3	改善產品流通與保存方式 (冷藏、冷凍→常溫)
	4	相關技術-複方抗褐變劑、真空脫氣製程條件之KNOW HOW的擴散性運用
	5	克服長途運輸可能導致品質劣化的隱憂，強化競逐國際市場的實力
6	計劃實驗之褐變經驗模型可確保商品標示保存期限的可靠度	
	量化指標	
		以色差儀之“L”值為品質允收標的 * HDPE 包材+單一抗褐變劑→常溫保存僅可 21 天 * HDPE 包材+項次 1 及 2→常溫保存可達 121 天 * PET 包材+項次 1 及 2→常溫保存可達 321 天
		節省流通成本: 11.80%
		可將該技術延伸運用於改善茶飲料、蜂蜜、果泥等食品於加工過程所遭遇之褐變問題，增加有別於產業水準之商品，為營運增加動能，預估至 100 年可增加 15% 以上之年營業額
		擁有此增加保存期限之核心技術，可將台灣生產之濃縮果汁，因具競爭力之優勢，直接行銷至大陸等新興市場；而能實現「台灣製造、行銷全球」之願景，並善盡企業之社會責任，創造就業機會，回饋國家對產業扶植之美意
		透過褐變經驗模型-樣品間活化能之建立，可快速推演保存期限之时效，其信賴度達 90% 以上，並縮短研發所需時間與排除粗略推估數據所造成的誤差

專案執行重要心得

1. 本計畫執行期間，計畫主持人多次率領研發團隊實地造訪合作企業之果汁工廠，更貼近的了解工廠實際操作生產過程及環境等現況，亦對合作企業之製程及包材提出可能之改善方針。而計畫主持人研究室及合作企業相關研發人員，也經常利用電話或電子郵件就研發過程中所遇到的困難或疑惑，進行實

質討論，亦師亦友、教學相長從中獲得實務上寶貴的經驗。

2. 本計畫執行期間雖不巧遇到了災情慘重的莫拉克颱風，但也因這個機緣，看到了合作業者對於台灣這片寶島的熱愛，集合產學雙方人馬的力量，愛心義賣不落人後，合力為 88 風災的災民們盡一份心力。