

弘奇昌企業有限公司

機能性豆奶產品之開發

計畫執行目標

- 1.開發「濕式大豆胚軸分離技術」，將富含機能性成分之胚軸自大豆中取出利用，提高大豆附加價值。
- 2.開發「可調整機能性成分豆奶產品之製造方法」，以提高傳統豆奶產品中異黃酮、皂素等機能性成分之含量，使傳統豆奶產品具差異化並滿足消費者對健康之需求。

新產品簡介

- 1.大豆胚軸：大豆異黃酮具有調節血脂、預防骨質疏鬆、減緩更年期障礙及抑制性荷爾蒙相關腫瘤發生率等生理活性之作用。其中大豆胚軸中的異黃酮含量約有2-3%，其比率約為整粒大豆（其總異黃酮含量約在0.2-0.4%(w/w)）的10倍。
- 2.高機能性豆奶產品：藉由傳統豆奶製造過程中所另加之分離及調整胚軸含量比例的步驟，生產異黃酮含量高於傳統豆奶產品1.5倍之高機能性豆奶產品，生產異黃酮含量高於傳統豆奶產品之高機能性豆奶產品（成品中異黃酮含量達15mg/100ml以上），並藉由配方調整，其嗜好性感官品評分數可達7.5分。

計畫創新重點

傳統製造豆奶的方法，係將已去殼的整粒黃豆，經加水浸漬、研磨、煮漿、過濾、去渣等步驟製造而成，目前國內豆奶加工製品的製造方式，大都遵循此傳統方法，因此目前市售豆奶產品，僅有品牌差異性，於品質差異性不大。

其他部分機能性豆奶產品，則是添加機能性素材於豆奶基質中製造而成，黃豆原有之機能性成分於萃取過程中，仍未能充分利用。

本公司開發之機能性豆奶產品，則是在豆奶製

造過程中，調整胚軸的比例，以製造出機能性素材強化之豆奶產品，有別於目前市售之豆奶產品，創造產品差異性，並滿足消費者追求飲食健康之訴求。

此外，本計畫另衍生濕式分離胚軸技術，分離出之大豆胚軸原料除可直接當作食品販售外，也可粉碎成粉末添加至各種食品中，以提高營養機能性的訴求，增加商品附加價值。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

- 1.提升研發人員素質及人才培育。
- 2.建立對新產品開發之研發組織編制與分工執掌，滿足公司對產業升級與創新之需求。
- 3.建立豆類胚軸分離之平台技術，開發黃豆素材之新應用範圍。

人才培訓及運用效益

- 1.每週舉行定期與不定期研發會議，以訓練與培養研發人員對新產品開發之能力。
- 2.廠內員工計畫性教育訓練，改善員工對廠內衛生及產品品質之重視與要求。
- 3.機能性豆奶產品之開發概念直接套用在人員提升自我的機能性以因應外在環境之競爭觀念，相當具有價值性。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

因分析設備與技術之限制，故於產品開發過程中委託研究機關分析樣品中異黃酮含量，藉以建立新產品加工製程與品質規格。

新產品創造之技術效益及市場效益說明

本計畫之開發產品之一為「機能性豆奶產品」，其主要的機能性訴求為高異黃酮含量，根據食品工業發展研究所針對保健食品所做的調查，大

豆異黃酮為未來十大最被看好具有發展潛力之保健素材之一。主要原因是因為大豆異黃酮據研究具有抗癌、抗氧化、降低血液中膽固醇、減少心血管疾病、防止骨質疏鬆、預防更年期障礙等功能。

目前國內機能性豆奶產品種類不多，且機能性素材全為配料形式、添加而成，來源多為進口，價格昂貴；調整豆奶製造過程中胚軸與子葉比例方式，以直接提高產品中機能性成分，以製造出有別於傳統豆奶之機能性豆奶之產品，不僅強化國內豆奶製造業的競爭力，也使民眾健康福祉有所助益。

另外開發出的大豆胚軸可應用加工食品（如飲料、穀物、烘焙製品等）或直接作為膠囊、錠劑等形式之保健產品，使消費者不必吃豆製品，也可以攝取大豆胚軸中異黃酮、皂素、神經鞘脂等機能性成分。

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

隨著全球生態環境的變化與污染，例如狂牛症(BSE)的問題發生，使消費者眼光從動物奶轉為植物奶的比例愈來愈增加；另外隨著健康意識的抬頭與追求，以及豆乳的優良營養成分與機能性訴求，獲得大眾認同，豆奶的消費量在包括歐美與日本等全球市場也呈現快速成長的趨勢。

本計畫之執行，建立國內黃豆加工中高附加價值之關鍵平台技術，除提供消費者高品質之機能性

食品，並推動傳統豆奶加工產業升級，開發黃豆素材新的應用技術，以發展國內豆奶加工主導性之新產品。

● 專案執行重要心得

- 1.國際上販售的異黃酮商品，大多只強調其萃取來源為大豆或大豆胚軸，其他資料則多所保留，因此可見其胚軸取得技術是一關鍵技術。而本計畫欲開發高機能性豆奶，其關鍵技術也在於胚軸的分離。
- 2.目前胚軸分離技術可分為乾式與濕式兩大類，其中濕式部份，多採用壓輾或浸潤後振篩的方式分離胚軸，而乾式部份，則將大豆利用拋打，連續碰撞壁面後再加以分離；然而不管乾式或濕式分離胚軸，其目的均為萃取、製造異黃酮之產品為主；而於豆漿製過程中，分離胚軸以製造機能性豆奶產品，則尚未有。
- 3.本計畫發展出應用簡單物理方法，將胚軸從黃豆中分離出來，同時掌握分離胚軸過程中相關之操作變因與分離效果之相關性。
- 4.不論是胚軸或已分離胚軸之子葉，皆可利用以開發出不同素求之產品。

