

福記冷凍食品股份有限公司

具免疫功能之蛋白水解液產品開發計畫



公司小檔案

成立日期：民國 58 年 9 月 9 日

負責人：王榮得

資本額：5,000 萬

員工人數：70 人

經營理念：

品質第一、誠實用心、創新求進

本案合作之技轉單位：

國立高雄海洋科技大學

計畫緣起

一、目前現況：

(一) 原物料上漲：原物料價格上漲，導致生產成本提高，毛利率降低。

(二) 保健意識抬頭：隨著國人生活水平提高，對營養、健康觀念的重視，強調具有特殊機能性的保健食品，成為國人日常保健食品。

(三) 水解技術日趨成熟：掌握水解技術，開發高價值與高水解率之水解蛋白。

(四) 品牌效益：福記食品以「蛋の專家」，成為一般消費者心中的第一品牌，期望成為先驅者，開發蛋品類的保健市場。

二、本公司引進農委會畜產試驗共同開發之蛋白水解技術，利用酵素水解方式，將蛋白水解成為具有免疫功效之原料素材，提供更多元的產品開發利用。

新產品簡介

一、新形態的蛋品利用形式，為業界首創。

二、具有小分子、易吸收的特點。

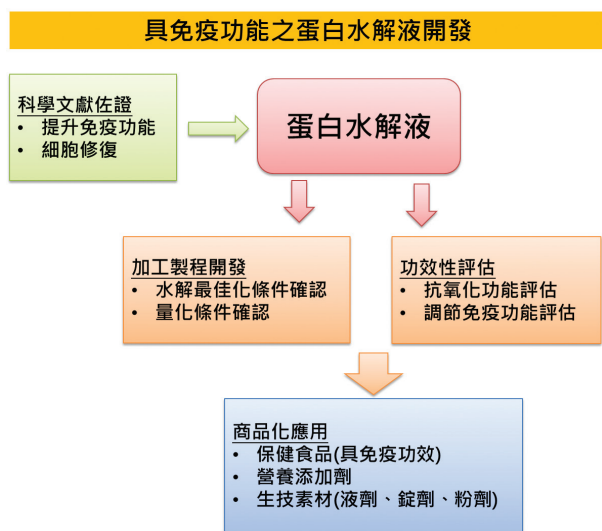
三、以粉狀、錠狀、液狀等多元的加工形式利用。

四、與國立高雄海洋科技大學合作研究，具有抗氧化及免疫調節潛力。

五、供應蛋素者另一種營養補給的來源。



產品照



計畫創新重點

一、計畫開發內容：

雞蛋被視為營養均衡的優良食品，亦是最營養、便宜、普遍的動物性蛋白質來源。若將之以特定酵素水解，發展成為具有營養性與免疫調節性的素材，可為國人帶來極大的實質利益。

二、創新性說明：

(一) 酵素水解技術：選用多種具特殊切點位置的酵素進行水解，配合不同溫度、時間等條件來設定最佳水解條件，以提升整體效率與產能。

(二) 具免疫功能之蛋飲品開發：探討特殊水解胜肽的作用與功能，開發具免疫功能之蛋品素材，提升蛋本身附加價值，使本產品成為日常保健與營養補給的良好來源。

三、產品應用範疇：

本計畫關鍵技術為酵素水解技術，酵素水解技術實用性高，依照不同酵素、比例在最適條件下，可生產出穩定度高的產品，其後可再另加工製成膠囊、錠劑或飲品，可塑性高。

研發成果及衍生效益

一、研發成果

(一) 本計畫執行後，初步評估蛋白水解液具有免疫調節潛力，在免疫調節功效上，有機會發展成為健康食品。

(二) 提供粉狀或液狀之商品型態，作為食品素材、膠囊、錠劑或飲品。

(三) 作為營養添加劑，補足日常欠缺之胺基酸、蛋白質，提供年長者、小孩或病患另一種形式的營養補充。

(四) 結合酵素水解技術，提供新型態的蛋品利用形式。

二、產值效益：

本計畫執行後預計可創造之產值為 13,600,000 元，計算公式如下

2014 年： $[(60 \text{ 元 / 瓶}) \times (5000 \text{ 瓶 / 月}) \times (12 \text{ 月})] = 3,600,000 \text{ 元}$ ，占營業額 3.6%

2015 年：預估銷售額 10,000,000 元，占營業額 10%。

專案執行重要心得

針對蛋白水解液開發，可透過水解及分離技術，將原本不能接受的氣味和口感去除，保留蛋的功能性胜肽，強化營養價值，完成可商品化的產品，此為開發這項產品的初衷。

酵素水解技術在國內外已是常見且成熟的技術，但將酵素水解技術運用到蛋品上，確實遇到許多瓶頸，因為雞蛋蛋白與其他蛋白質最大的差異就是遇熱會凝固。這使得蛋白液在加工上會遇到許多不便，因此在溫度控制上須特別留意，避免因溫度升高太快而造成蛋白質凝固。

為了使蛋白水解測試更有系統化，採用加工業界常用的反應曲面法 (RSM) 進行最適化條件的探求，從 RSM 的實驗設計到亂數分組實驗，以及最後的數據統計，除了請教老師、蒐集相關文獻、學習軟體操作外，更重要的是，參與學習與討論的熱情，讓我們有重回學生時代的熟悉感。

本計畫後半部，委託國立高雄海洋科技大學進行免疫功能評估，從抗氧化評估、細胞實驗、動物實驗等逐步評估有效的劑量，期間也與謝淑玲副教授討論及分享許多蛋白水解液未來的發展與應用，確實獲益良多。

希望藉由本次計畫，讓更多人了解雞蛋多元利用性，不僅只是蛋液、蛋粉等加工型態而已，更可利用在高價值的營養添加劑、小分子細胞修復塗劑、提升免疫功能的飲品或錠劑產品等。