

# 紅柿子食品有限公司

## 高機能性芽苗菜產品之開發

### 計畫執行目標

本計畫係將穀、豆、或各種蔬菜類種子，於可調控、旋轉密閉式之發芽機中使其發芽，製成各種芽苗菜產品，並在發芽過程中，除控制其清潔、消毒之加工過程，並操作發芽工程中各項操作變因，以提高芽苗菜產品之抗氧化活性與機能性成分，來生產具產品差異性之高機能性芽苗菜產品。

### 新產品簡介

1. 清潔、衛生、安全、符合國家品質標準之芽苗菜產品。
2. 與傳統芽苗菜產品，於外觀、種類、包裝等具差異性，以高機能性為訴求之芽苗菜產品。
3. 除沙拉生食外，並開發烹調食材、飲料加工等各方面之可能應用。

### 計畫創新重點

1. 新型態之芽苗菜產品開發與生產。
2. 芽苗菜清潔、消毒技術之開發。
3. 富化芽苗菜機能性成分技術之開發。
4. 芽苗菜包裝保存技術之開發。

### 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

1. 建立公司研究發展單位與政府機關及學術研究單位之合作基礎，除減少公司研究發展之資源負擔外，並增加公司研究能量的廣度與深度。
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，並藉此提升研發人員素質及人才培育。
3. 因應新產品開發，增加公司對儀器設備與研發人員之資源投入，提高公司與產業之競爭力。

### 人才培訓及運用效益

1. 每星期舉行一次研發會議，由計畫主持人召開，並召集本計畫相關研發人員出席；藉由此會議對計畫方向、進度、研發與加工方法等方面進行討論，以協調、解決計畫困難之處，並訓練與培養研發人員對新產品開發之能力。
2. 每月舉行廠內員工教育訓練，以培訓員工對新產品

製程、品質及衛生等各方面之認識與要求。

### 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

高機能性芽苗菜類之產品，屬於新型態、新訴求之農產品食材，其不論在法規層面、產品訴求、營養標示、健康認證等方面，均有必要進行一般營養成分、特殊成分、機能性成分與保健功效等各部份之分析與憑證。由於受限公司目前人員、設備與技術於此方面缺乏，乃將此部分委託外界檢驗機構進行。

### 新產品創造之技術效益及市場效益說明

1. 本計畫執行中之富化芽苗菜機能性成分之方式，目前未見相關專利，具創新性，可申請 1 項發明專利；此不僅提升國內芽苗菜產業之加工技術，並建立具國際競爭力之製造技術門檻。
2. 近來來隨著消費者健康意識的抬頭，追求安全、衛生、具機能性產品的市場也從小眾市場邁入快速成長的階段。本計畫所開發之高機能性芽苗菜產品，其型態與訴求不同於目前市售之產品，提供消費新的選擇，不僅增加國內自製產品競爭力外，就保健觀點，亦有以預防代替治療，減少醫療資源支出之效益。

### 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

台灣蔬菜的生產並不穩定，有時會因許多因素造成供應量不足，造成菜價飆漲；芽苗菜因生長時間短，常為建議之蔬菜貨源，用以穩定菜價。不過，芽苗菜也常發生植物質爾蒙、漂白劑等添加劑濫用與殘留之疑慮；本計畫之完成則可提供安全、衛生之芽苗菜來源。

另一方面，隨著健康意識的抬頭與追求，消費者眼光從單純食材轉為有機、保健訴求之食材飲品的比例愈來愈增加；開發高機能性芽苗菜產品，於原有市場另闢一新路，不僅強化國內芽苗菜加工業的競爭力，也?民衆健康福祉有所助益。

本計畫之執行，乃從生產安全、衛生之芽苗菜產品出發，並藉由發芽過程富化其機能性之創新概念，以建立國內芽苗菜加工業者具差異性與高附加價值之關鍵平台技術。其除迎向目前市場消費趨勢外，也發展出國際競爭力之產品。

◆ 專案執行重要心得

1. 芽苗菜為各種穀類、蔬菜與豆類的種子發芽後的幼苗；若以種子發芽後之幼苗需綠化與否，又可細分成植物種子經暗室發芽後即可食用者稱之芽菜，及植物種子經暗室發芽後需再綠化處理後才可食用者稱之苗菜。其中黃豆芽及綠豆芽等芽菜，早已為國人日常之佳餚，而另一方面，坊間盛行小麥芽、蘿蔔嬰、苜蓿芽、豌豆苗等各種芽苗菜，由於含有豐富活性植物蛋白、礦物質、維生素纖維質及豐富機能性成分，尤其維他命C的含量更多，加上含少量的脂肪、澱粉、糖分，對於預防便秘、貧血、減肥等，有非常良好的效果，也常被視為健康、養生之素材，形成一股消費熱潮。
2. 芽苗菜之食用，可分為熟食與生食兩種。目前作為熟食之黃豆芽、綠豆芽等，常為國內衛生機關檢驗不合格，尤其是綠豆芽部份，會有植物荷爾蒙與漂白劑濫用之問題存在。另一方面，作為生食之芽苗菜，則會有病原菌污染之疑慮，以美國於1990~1998年調查為例，生鮮截切蔬果之常見病原菌中 E. coli O157 佔比例 22%，而 Salmonella 佔 26%，Campylobacter、Bacillus cereus 及 Shigella 約佔 1~3%；

國內生鮮截切產品曾經有李斯特菌之檢出，而國外此類產品亦常發生食品中毒之事件，如美國和日本都曾發生 E. coli O157:H7 污染而導致中毒案件；日本市售生菜，半數產品生菌數和大腸桿菌超過衛生標準。因此生食之芽苗菜產是否造成危害是必須重視與控制的問題。本計畫之執行乃希望建立安全、衛生之芽苗菜生產條件與流程。

3. 本公司目前所架構之裝置，係從美國「國際特種設備公司 (International Specialty Supply; ISS)」技術引進「迴轉式發芽栽培機」與「立體式生長架」等設備與專利授權；其中「迴轉式發芽栽培機」是一密閉式生產芽苗菜裝置，除具有衛生、無蟲害、無農藥之優點外，尚有多用途、節省能源、減少勞力及確保品質等特點，並具有可控制發芽過程中溫度、溼度、光線、甚或空氣組成之特點，而與傳統開放式之芽苗菜生產方式截然不同；此機構目前已由公司申請專利中。
4. 除了安全、衛生外，另外在產品型態及產品機能性提高等方面也是本計畫所開發產品異於傳統芽苗菜品之差異性，希望藉由此差異性以利於公司產品之擴展。

