

泉順食品企業股份有限公司

台灣有機米糠價值化工程 - 有機米糠膳食纖維改質、機能產品開發計畫

■公司小檔案

甲、成立日期：84/7/6

乙、負責人：李東朝

丙、資本額：新台幣貳億元

丁、員工人數：119人

戊、經營理念：泉順食品企業股份有限公司以『友善大地、



計畫主持人：蔡龍信執行長

健康人生』為企業經營理念，以提供消費者優質、安全的食物為責任，為維護消費權益在2005年底2006年初將成立獨立有機生產線及配合農委會之輔導成為全國第一家擁有RFID產銷履歷之糧商，除一般米陸續達成國內C.A.S.(Chinese Agricultural Standard)及國際ISO-9001:2000雙重品保認證，並在2009年取得國家第一具有獨立有機碾米生產線與食品加工廠的一條龍生產加工廠。為了推廣有機種植，更在2006年完成山水米有機稻場的建立，負責環境教育的推廣工作，希望藉由這間漂浮在稻浪裡的教室，和大家一同學習友善對待土地的方式、尊重所有的生命、關懷農人的生活，並以更具體的行動支持台灣的農業，以真正優質安全的食物及精緻的台灣本土文化包裝來突顯安全農業之品牌訴求，將台灣米食及客家文化推向國際市場，為台灣客家的精緻農業走出了國際的第一步。

己、本案合作之技轉單位：財團法人食品工業發展研究所

■計畫緣起

泉順食品企業股份有限公司創立於1979年；2003年獲經濟部工業局及工業技術研究院輔導成為第一家

以米為主題之觀光工廠，2006年初將成立獨立有機生產線及配合農委會之輔導成為全國第一家擁有RFID產銷履歷之糧商，為了推廣有機種植，更在2006年完成山水米有機稻場的建立，負責環境教育的推廣工作。糙米在台灣年產約有近120萬公噸，碾成白米後其副產物即為糙米麩皮（俗稱：米糠），約佔穀粒5-8%，佔糙米10%，主要用於製造飼料、肥料、漬物及培養菌類，其餘則當廢棄物處理，棄之相當可惜（Hammond, 1994），因為糙米麩皮含有豐富油脂、蛋白質、礦物質、碳水化合物及許多生理功能成份（如： γ -oryzanol、 α -tocopherol、tocotrienols、GABA、vitamin B group、phytosterols、phytic acid、inositol、IP6、ceramide），尤以碳水化合物居多，其中又以膳食纖維量占25-30%，膳食纖維對於預防心血管疾病、肥胖症、高血壓、膽結石、脂肪肝、糖尿病、腸癌、便秘、憩室症有很好的效果，可達到平衡人體營養及調節生理的機能。IP-6是多數科學界支持由著名的麻里蘭大學醫學院科學家ABULKALAM SHAMSUDDIN 醫學博士所研究發現的，已經證實可以抑制人類及動物的各種不同癌症。對腎結石，高膽固醇及高血脂有效的治療。本研究計畫初期階段擬利用具有高附加價值極具值得開發的糙米麩皮(米糠)-有機米碾米後之副產物，該原料來源掌控容易且不具農藥殘留之疑慮。本計畫的開發重點為，建立可連續生產之擠壓蒸煮加工程序，進行糙米麩皮纖維改質，提高可溶性膳食纖維含量，並改善適口性，避免溶劑萃取及化學修飾反應，確保糙米麩皮中保健成分IP6的保留，並開發成商品化的沖泡式飲品。後續再擴大到一般糙米麩皮的保存與運用。預期原料可供保健食品或食品加工業者有更多保健素材之選擇，以增進國人健康。且可提升台灣碾米業之加工技術與經濟效益。

■新產品簡介

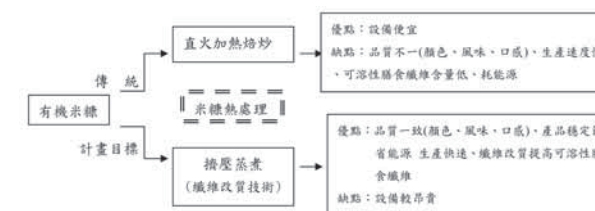
利用本公司製作推廣的台梗九號有機米碾製過程中產生的有機米糠，藉由單一擠壓製程達到改善產品風味與口感，提高可溶性膳食纖維含量之目的，開發之有機米糠改質養生產品，可溶性膳食纖維含量增加為 $4.12 \pm 0.23\%$ ，可溶性纖維/總膳食纖維比例達17%。並以全米穀應用為概念，添加26.7%優質米糠，調製風味醇厚且無苦味之調味穀粉隨身充泡包。



■計畫創新重點

*技術面：

本計畫採用連續式擠壓蒸煮技術，應用其高溫高壓及混合剪切作用，達到膳食纖維改質的效果，並同時完成不活化糙米麩皮(米糠)劣變酵素活性的作用。一則可提高有機糙米麩皮(米糠)中可溶性膳食纖維的含量，改善風味與口感，再者可解決傳統批次式直火加工方式所造成的品質不一，適口性差的問題。



*產品面：

將富含天然膳食纖維的有機糙米麩皮(米糠)商品化，製成高附加價值的產品販售，突破傳統米糠只能做為飼料用的現況，增加有機米的營養與接受度，提升附加價值。

■研發成果及衍生效益

糙米碾成白米後其副產物即為糙米麩皮（俗稱：米糠，包括麩皮、胚芽、粉層），約佔糙米10%，

主要用於製造飼料、及培養菌類，有些則當廢棄物處理。糙米麩皮(以下簡稱米糠)以膳食纖維量占25-30%最高，並含有多種機能性物質，應當加以應用，並改善其適口性以提供食品業者保健素材原料的新選擇。

1. 利用有機米碾米後之副產物-有機米糠，利用物理方法進行纖維改質，提高可溶性膳食纖維的含量，保留保健機能成分肌醇六磷酸(IP6)，同步改善適口性，開發之產品可作為保健功能性食品的素材(含高可溶膳食纖維與IP6保健機能成分)，以提升副產物的產品價值。
2. 整合有機米栽種管理及碾米、糙米麩皮熱處理安定化與工業化連續製程技術。
3. 建立糙米麩皮膳食纖維改質技術，利用擠壓蒸煮處理，提高糙米麩皮中可溶性膳食纖維含量最高可達4.7%，可溶性膳食纖維佔糙米麩皮總膳食纖維比例超過18%。

衍生效益：

有機改質米糠粉400g-預計約300個銷售點每日銷售一罐(200元/400g)約每月銷售額為180萬元左右。

調味穀粉沖泡包15g-預計約300個銷售點每日銷售一盒(250元/15g*15包)約每月銷售額為225萬元左右。

兩項產品每月約可為泉順公司創造405萬元左右的營業額。

預估產值：99年(12月)約405萬元

100年約4860萬元

101年約5832萬元(約1.2倍)

■專案執行重要心得

藉由與技術移轉單位合作：

1. 學習到品評原理、方法與試驗設計，運用問卷設計與統計分析，了解消費者對米糠產品的嗜好性與差異度，有助於未來產品開發與修改。
2. 學習到擠壓原理與操作，明白螺軸組態及製程條件設計原則，了解連續式自動化生產對產品品質的影響與原料品質管控之重要性，並建立製程操作標準書。
3. 學習試驗紀錄簿寫法，確實做到技術移轉與建檔的目的，可以運用擠壓機生產相關產品的技術，並提供相關品質變化數據供品管參考。