

國產稻米的加值利用

農試所嘉義分所 吳永培

一、前言

隨著經濟的發展，國內消費者口感及喜好隨之改變，及加入世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)國內稻米市場開放進口等，國內水稻的栽培及利用受到相當大的衝擊及改變，提高稻米品質與多樣化的利用便成為當前水稻育種、品質改良及加工上的首要目標，水稻生產由早期的高產栽培，逐漸轉換為以市場需求為導向的米粒外觀品質、優良食味及特殊加工用途的生產，一方面使國產稻米能迎合國內消費上的需求，另一方面提升國產稻米之競爭力。而目前國產稻米的利用主要在米飯鮮食，對於米的加工利用等加值性的開發相當少，未來水稻的加值利用宜針對幾個方向來進行，1.加工原料用米種的開發。2.釀造技術的開發與利用。3.高附加價值產品的研發等，即利用優質的米原料為基礎，開發具有市場區隔性的高競爭力產品。

二、多用途米種的開發

米品種在澱粉特性、蛋白質、脂肪酸、色素、胺基酸、礦物元素、維他命、心白大小、胚、胚乳形態及構造上等具有相當大的變化，對於這些新形態的開發及利用是擴大稻米利用上重要的途徑。農試所自89年利用誘變育種及雜交育種進行米多用途品種的開發，經多年的努力已獲致數種多用途米種，其中包括具有保健營養效果或適製釀酒的米種，諸如黃金米、巨胚米、釀酒米、香米、低蛋白質米、糯性、半糯性、紫香糯米、及紅糯米等米種，初步已完成含特殊營養成份之加工原料米種的開發，而各類多用途米的種類及利用分述如下：

(一) 酒米(圖一)：酒米具有米粒大、心白發生情形高、蛋白質含量低、吸水性高、蒸飯時消化性好等特徵。可利用酒米做為釀造清酒原料，開發以國產酒米為原料之優質清酒。

(二)香米(圖一)：香米有淡香型、濃香型、芋頭香、清香等類型。目前仍然以米飯食用為主要用途，而利用香氣特性開發出香米酒，而利用香米之米胚及糠層亦可製造出品質不錯的米香胚美容皂。

(三)黃金米(圖一)：含有β-carotene、lutein、α-carotene、neoxanthin、zeaxanthin等五種類胡蘿蔔素，其中β-carotene、lutein是很強的抗氧化物質，因此黃金米可供保健營養米食用或作為稻米加工原料。

(四)巨胚米(圖一)：可於營養劑、健康劑、胚芽茶、保健米、發芽米及化妝原料上利用，進而開發出米製產品。

(五)低蛋白質含量米(圖二)：低蛋白質含量之米種食味相當優良，可供發展良質米品種利用；而以低蛋白質特性之原料亦可釀製優質的鮮飲白酒。

作者：吳副研究員永培
連絡電話：05-2771341-338



(六)有色米(圖二)：紅米及黑米等可用於米飯、米餅、黑米酒、紅米酒及色素劑等用途，尤其是維它命B群及無機成份(Fe，Ca)等營養成份含量較高。

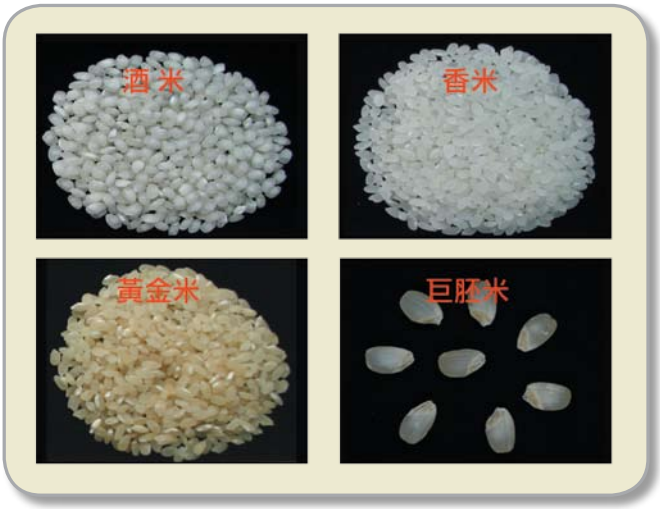
(七)半糯米(圖二)：半糯米飯甜軟香Q，具有相當高的鮮食價值，而半糯性之極低直鏈澱粉含量特性則適於米菓及加工米飯利用，特別是製成米粳產品的膨化性較佳，具有米新形態利用上的潛能。

(八)糯米(圖二)：主要用於傳統糕點、飯糰、湯圓、粽子及釀酒等利用。

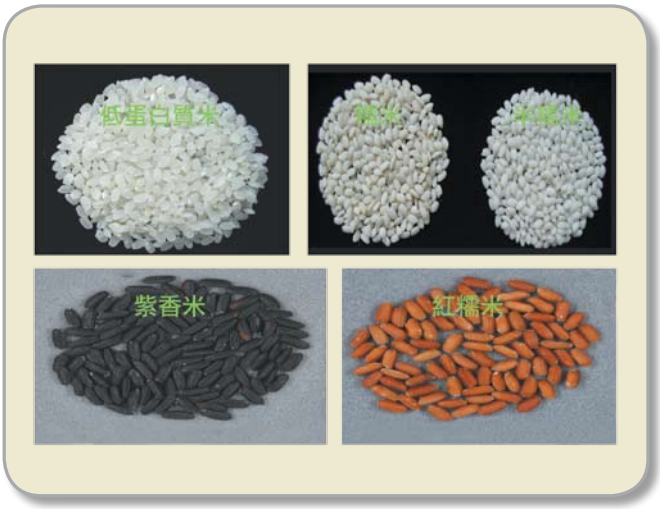
三、高附加價值米加工產品之開發

近年來世界各產米國家紛紛利用新技術進行稻米加工產品開發，增值效果十分顯著。其中包括米製食品、米釀造產品、米蛋白、米澱粉及米糠加工產品等，原料除了白米外，亦針對碎米、米糠、米胚等副產品進行加工利用與機能性物質萃取，藉以研製新產品。

米的營養價值相當完整且均衡，可做為優良食品原料來源，尤其自從民間酒廠開放設立後，以米為原料的酒類釀造產品乃出現很大的揮灑空間，農試所亦進行米酒及米醋產品的開發，目前已建立諸如高級鮮飲米酒、香草酒及米醋等製造技術，由於產品質優味美，可提供未來米釀造產品研發的重要基礎。米除了做為食品用途外，其萃取物有除皺、滋潤、護理、滋養、保濕、抗氧化、深層清潔、修護、控油等多項功能。以其作為化妝品原料亦是相當值得嚐試及開發的方向。利用米多用途品種為原料目前亦已開發多種優質的美容保養品，諸如米香胚美容皂、酒粕美顏皂、磨砂膏、化妝水、精華液、乳液、酒粕面膜、蜜粉及眼影等多種以米為原料的美容保養產品。



圖一、多用途米。



圖二、多用途米。

(一) 米酒產品的開發(圖三)：米酒、清酒及甜酒釀等是以米為原料的釀造產品，米酒主要於料理使用，附加價值較有限，故須再開發飲用型的高級米酒。農試所自民國92年度起開始進行米釀造技術的研發，主要利用熟料及生料二種方式進行蒸餾酒的釀製，產製的酒品在經三至六個月的陳釀後，產品具有酒質溫和、酒體醇厚及不嗆鼻等優點，又因酒香怡人，飲後回甘等特色，因此適合發展成優質高級白酒。而結合香草作物及保健植物的利用亦成功研製出鼠尾草酒、香蜂草酒及迷迭香等近十種香氣濃郁的香草酒。

(二) 米醋產品的開發(圖四)：米醋是米釀造產品另一主流，米醋在營養、日常保健及美容上等具有多項功效，是值得推廣的保健飲品，而國內米醋釀製因菌種及釀造技術差異，使得市場上的米醋品質參差不齊，為提高國產米醋的品質，以提供國人優質的健康米醋飲品，利用優良之稻米經酒精醱酵後，再接種醋酸菌進行醋酸醱酵，之後經一定時間陳釀得到優質米醋。可利用它為基礎進一步發展出水果或香草等各式釀造醋。

(三) 米香胚美容皂(圖五)：米香胚美容皂是米美容保養品研發上的第一個產品，它是利用黃金米、巨胚米、粳香米及紫香米等材料所開發的產品，具有1.泡沫柔細，好沖洗。2.洗後不緊繃，不乾澀，感覺清爽。3.美白、保濕等功能。4.清潔能力強，在去污、殺菌、除臉上油脂及預防青春痘上均有不錯效果。5.油、中、乾性皮膚及敏感膚質均可適用等特性。6.香味天然柔和宜人。此技術已移轉草屯鎮農會及五



圖三、米酒及香草酒系列。



圖四、米醋。

結鄉農會，產品已公開上市販售，市場反應不錯。

(四) 酒粕美顏皂(圖五)：本項產品研發主要基於酒粕含有保濕及美容保養功效等100多種營養成分，因此利用米酒粕及紅麴酒粕為主要原料，搭配米糠、無患子、蘆薈...等9種植物精華乃研製出美容保養品之第二個產品。產品具有：1.泡沫柔細，好沖洗。洗後不緊繃，不乾澀，感覺清爽。2.產品未添加介面活性劑，不會引起過敏反應，可長期使用。3.清潔能力佳，滋潤保濕效果好。4.各種膚質均適用。目前已移轉南投縣奕青酒莊及西螺鎮農會並授權使用本技術生產，產品正公開上市販售，市場反應佳。

(五) 米香胚美白化妝水(圖五)：利用米香胚萃取精華，搭配玻尿酸、甘油、桑白皮萃取液、金縷梅萃取液、熊果素萃取液、蘆薈萃取液及小黃瓜萃取液等7種原料開發而成。本項產品除米萃取精華具有保濕、美白及補充營養效果外，其中桑白皮萃取液具協助抑制及預防肌膚黑色素積存與老化的功能。熊果素萃取液減少黑色素形成。蘆薈萃取液具滋潤、保溼及賦予肌膚光澤的功效。而小黃瓜萃取液則具柔軟、消除充血、清潔、鎮靜等作用。

(六) 米香胚保濕精華液(圖五)：利用米香胚萃取精華，搭配保溼效果佳的玻尿酸等原料開發完成。由於精華液中有米萃取精華的營養補充，加上保濕效果一級棒的玻尿酸，使得本產品兼具營養與保濕效果。精華液由於吸收迅速，清爽而不油膩的觸感，對於講求效率且忙碌的現代人是非常適用的產品。



圖五、米系列美容保養品。



圖六、米之蜜粉(左)及眼影(右)。

(七) 米香胚美白保濕乳液(圖五)：利用米香胚萃取精華，搭配Q10、玻尿酸及桑白皮等多種原料開發完成。即利用米的萃取精華，搭配活膚效果佳的Q10、保濕功效果好的玻尿酸及美白功能強的植物性萃取液研製而成。由於本產品兼具營養、保濕及美白效果，使用後不但清爽宜人，且不會有油膩及過敏反應，對於呵護及寶貝肌膚的現代女性是非常優質的產品。

(八) 米酒粕面膜(圖五)：酒粕富含天然保溼因子，能深度滋潤及維持肌膚水平衡，清潔及改善肌膚黯沉，淨白膚色，淡化肌膚斑點，肌膚較緊實等諸多功能。而酒粕面膜膏之原料經多重程序處理而除去酒精後，搭配天然植物配方、小麥胚芽油、甘油、桑白皮萃取液…等8種配方研發。其特色為1.未添加介面活性劑，故不會引起過敏反應，可長期使用作為美容保養用品。2.清潔毛孔、平衡油脂有不錯效果。美容保養效益佳。3.油、中、乾性皮膚及敏感膚質均適用。4.產品香味可依使用香精種類不同而多樣化。5.具有深層清潔功能，過程溫和不傷肌膚，能幫助去除角質，促進細嫩新皮膚的形成。

(九) 米彩妝產品的開發(圖六)：米澱粉的顆粒細緻，有稜角，可以均勻的附著在紙或人的皮膚上，進而達到表面光澤平滑的效果，尤其是吸附鹼性色素有很好的效能。

米顆粒澱粉不但細緻、安全、無毒，其使用時更是展延性好、附著性佳及被覆力高，因此米澱粉應用於彩妝產品開發上深具潛力，目前國外已有米蜜粉產品的上市，市場反應良好。而農試所亦於95年度利用國產粳米為原料萃取米澱粉，並以米澱粉搭配滑石粉及雲母粉等開發出優質的蜜粉及眼影等產品，由於產品中之米澱粉顆粒細緻，對皮膚的附著性佳，因此在進行臉部彩妝時，不但可使臉上的豐富多彩的色澤不易脫妝掉落，更因臉部彩妝明亮且光澤粉嫩，使得米澱粉產製之蜜粉及眼影成為未來彩妝利用上深具商業潛力之產品。

四、結語

國產稻米具有質優、高產的優點，然而隨著人民生活水準日漸提高，消費者要求口感、優質及安全外，更需具有保健營養及藥膳等功能，因此擴大稻米多樣性的利用，將能使國產稻米再創綠色的春天。展望未來國產米的加值利用除研發具有調節人體生理功能、適合食用的保健營養米外，另一方面亦應朝向滿足不同人群之保健及美容保養等需要上努力，藉以提高國產米的經濟價值，奠定台灣科技化稻米的產業文化。

