

國產紅薏仁之產業應用

撰文/江文章·劉依蓁·孫智麗

國產薏仁在採收碾製過程中，有別於進口薏仁，保留了外層的紅色麩皮，含更多營養成分及膳食纖維，又稱「紅薏仁」，有穀物界的紅寶石之稱。國產紅薏仁具有安全、機能性成分高等特性，可定位為具有機能性的高價產品，藉以和進口的白薏仁建立市場區隔。為了推廣國產薏仁促進產業發展，本文從生產現況、品種、機能性功效、產業發展等層面切入，期望藉由後端消費需求提升，來帶動產業發展，提升臺灣農產品附加價值。

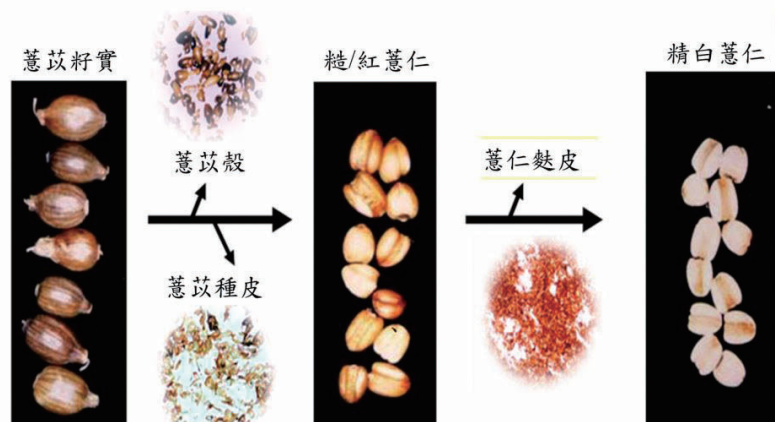
前言

現稱的薏仁、薏米、薏仁米、米仁或薏苡仁，都是指薏苡籽實去除外殼和種皮的種仁部分，又常被分為「紅薏仁」和「精白薏仁」兩種，差別在於紅薏仁為未去除麩皮的糙薏仁，其顏色為黃褐色至暗紅

色，而精白薏仁則是指去除麩皮的白色薏仁，俗稱大薏仁。

白薏仁之於紅薏仁就像白米相對於糙米，白薏仁因為褪去麩皮，營養成分較低。此外，薏仁麩皮油脂含量高，運輸過程中易引起劣變、發霉，產生黃麴毒素，因此目前進口薏仁多為精白薏仁，若食用紅薏仁宜選擇國產，具產銷履歷認證較有保障。

臺灣每年薏仁消耗量約為三千公噸，其中九成以上從泰國進口，且以去麩皮的白薏仁為主。近年因薏仁用水量低、種植過程省工，受到各地農會大力推廣，以二林地區為例，農民在一期稻作期間改種紅薏仁，二期種稻，可增加土地利用價值並提升農民收益。在政策推動上，行政院農業委員會農糧署 105 年起推動大糧倉計畫，鼓勵雜糧轉作，栽種



圖一 薏苡籽實、糙/紅薏仁、精白薏仁

薏苡可領取休耕轉作補助每公頃 4.5 萬元。

為了整合產區農民、農民團體或農企業，農糧署輔導建置「國產雜糧集團產區」，以集團化、農商合作生產方式，導入共同用藥、品質自主管理與品牌行銷，其中集團產區需有五成以上生產土地取得「產銷履歷」或「有機驗證」或「友善審認」，如符合相關規定，每公頃最多可再獲得獎勵金每公頃 1 萬元，並協助農友購置田間生產機具、建置區域型理集貨與乾燥中心，以提升國產雜糧產業競爭力。

以二林地區農會為例，農會的薏苡契作收購價為每公斤 50 元，農民每公頃平均收成 2.4 噸，每公頃收益約 10 萬元，加上政策補助獎勵每公頃收益可超過 12 萬，高於一期水稻約 8 萬的收益，因此成為吸引青年農民投入之誘因。

生產現況

國產薏苡以地區農會契作生產為主，以彰化二林、嘉義朴子、台中大雅、南投草屯為主要產區，根據行政院農業委員會資料顯示，自 102 年起農委會提高薏苡生產獎勵，生產面積逐年增加，102 年生產面積為 99 公頃，至 107 年已達到 233 公頃，甚至在 105 年達到 251 公頃，107 年度全臺灣生產量達到 512 公噸，產值達新臺幣 3,006 萬，而在平均單價部分，107 年度達到最高，每公斤價格為 58.75 元，整體來看，無論是生產面積、產量、產值與單價，皆呈

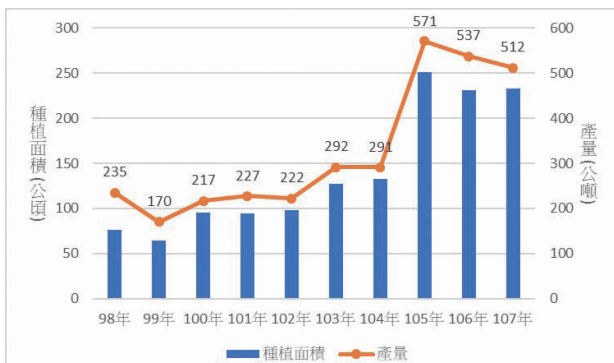
現逐年增加的趨勢。

另分析我國薏苡進出口現況，我國薏苡為入超，107 年度進口量為 3,518 公噸，進口值為 3,434 千美元，其中將近九成來自於寮國，一成來自於泰國；在出口部分我國 107 年度薏苡出口量為 43 公噸，出口值為 151 千美元，其中約六成出口到馬來西亞。若以平均單價來看，我國出口薏苡之平均單價為每公斤 3.51 美元，約為進口的 3.5 倍。

透過我國薏苡生產現況與進出口分析，顯示目前國內消費需求量大，且約九成的薏苡消費量來自於進口，目前國內自給率大約僅達到 10%，尚有成長的空間，未來應擴大推廣國產紅薏苡與進口薏苡的差異，增加國產薏苡自給率。

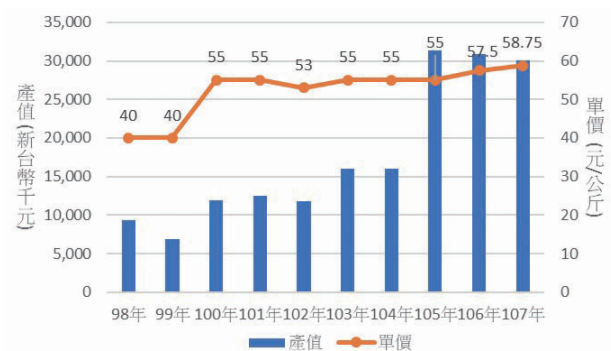
品種開發

提高國內薏苡栽培面積進而增加薏苡產量，為目前政府推廣雜糧產業重要目標，而育成薏苡新品種改善品種特性提高產量，為發展國內薏苡產業之重要工作。除了較早期公告之「台中 1 號」、「台中 2 號」薏苡品種，目前薏苡推廣品種以「台中 3 號」為主，但該品種株高超過 200 公分，不利機械化收穫的缺點，且成熟期不一致且籽粒較小，導致成熟籽實落粒嚴重，臺中區農業改良場乃積極進行品種改良工作，經過 9 年育種研發，於 106 年 12 月育成薏苡新品種 -「台中 5 號」，該場表示該品種具有矮株、大



資料來源：行政院農業委員會(2019/11查詢)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖二 98-107年我國薏苡種植面積與產量趨勢分析



資料來源：行政院農業委員會(2019/11查詢)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

圖三 98-107年我國薏苡產值與單價趨勢分析

表一 107年我國薏仁進出口分析

| | 重量 (公噸) | 價值 (千美元) | 單價 (美元/公斤) |
|----|---------|----------|------------|
| 出口 | 43 | 151 | 3.51 |
| 進口 | 3,518 | 3,434 | 0.98 |

資料來源：行政院農業委員會(2019/11查詢)；台灣經濟研究院生物科技產業研究中心整理。

粒、易機械脫殼及適應性廣等特性，符合農民之栽培需求。

保健功效

臺灣本土產紅薏仁含有蛋白質約 21%、脂肪 8%、灰分 2%、膳食纖維 11% 及碳水化合物 68%。薏仁的蛋白質中含量最多的胺基酸是麩胺酸，其次為丙胺酸和白胺酸；而油脂中約 50% 的脂肪酸是單元不飽和脂肪酸—油酸，其次為亞麻油酸和棕櫚酸；此外還含有維生素 B1、B2、鎂、鉀、磷、鐵、鈣等營養素。在世界上所有穀類中，薏仁擁有最高含量的蛋白質和油脂，故有「世界禾本科植物之王」的美稱，神農本草經將薏仁列為上品養命藥。

兩千年來，薏仁一直供作中藥和食補的材料。綜合薏仁在中國、台灣和日本等地的本草考察及傳統醫藥學報告，可歸納出薏仁至少具有以下功能（視個人體質而有不同的效果）：

1. 促進新陳代謝、排除腸胃脹氣，改善不正常體型。
2. 具有祛贅疣（俗稱魚鱗刺、瘰子）和抗癌作用。
3. 可減輕肺結核、風濕痛、神經痛等引起的疼痛。
4. 有除濕利尿功能，有助於腎臟病之治療。
5. 有健脾益胃、改善胃潰瘍功效。
6. 美化肌膚、防止青春痘和皮膚粗糙現象的發生。

來自臺灣的日本御醫莊淑旂博士，在日本被尊稱為防癌之母，在她幾十年臨床觀察中，發現薏仁可以抗發炎、抑制腫瘤和減輕放化療副作用。1988年江文章教授跟莊博士合作，結合莊博士在日本的臨床經驗引入台灣進行薏仁保健機能性的基礎研究和產品開發，已發表薏苡籽實論文報告超過 100 篇，

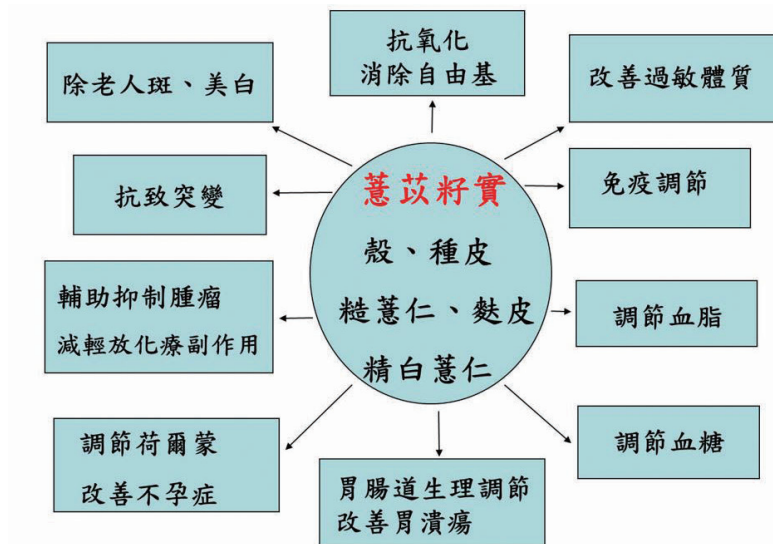
證實薏仁具有多種保健功能，例如調節胃腸道生理調節與改善胃潰瘍、調節血脂、血糖、免疫調節和改善過敏體質、抗氧化、抗致突變、輔助抑制腫瘤與減輕放療副作用、調節荷爾蒙與改善不孕症、以及祛除黃褐斑和老人斑等。以下針對四項重要主題，略加說明：

（一）薏仁可抑制腫瘤細胞生長，且減輕放化療副作用

根據衛福部的統計資料，國人十大死因中自一九七二年開始，癌症居第一位，腦血管疾病和心臟病分居第二及第三位，顯示癌症已對國人生命構成極大威脅。近代對薏仁的研究始自 1950 年代中期，日本千葉大學醫學院開始對薏仁進行相關研究，其後東京大學藥學院於一九六〇年從薏仁中發現抗癌成分—薏仁酯（Coixenolide），中國大陸則於一九九七年核准康萊特藥廠生產薏仁油乳化注射劑。二十多年來，江文章教授研究室已證實薏苡籽實萃取物、薏仁油、薏仁加工製品等均可抑制腫瘤細胞的生長、轉移，對肉瘤、子宮肌瘤、大腸癌、肺癌等有明顯的抑制效果，也分離得到一些抗發炎、抗癌新化合物。2011 年至 2013 年兩年期間在高雄醫學大學附設醫院完成 144 人乳癌患者經手術後放化療期間同時食用薏仁麩皮萃取物三個月的人體試驗。臨床實驗結果發現，試驗組比控制組在皮膚發炎和彈性的改善上有明顯的效果，並已發表於國外皮膚醫學學術期（Journal of Dermatology 2014; 41: 1087-1094）。喬本生醫股份有限公司於 2013 年 7 月 6 日與臺大完成專利暨技術移轉讓與。

（二）薏仁有調節血脂、血糖和改善代謝症候群功效

經動物和人體實驗結果顯示，薏苡籽實的不同部位及其加工產品可降低血漿總脂質、三酸甘油酯、低密度脂蛋白膽固醇（俗稱壞的膽固醇）、提升高密度脂蛋白膽固醇（俗稱好的膽固醇），及增加總膽固醇和三酸甘油酯在糞便中含量。此外，還可縮



圖四 薏仁機能性基礎研究證實具多種保健功能

小腰圍、臀圍，降低收縮壓與舒張壓，使糖尿病患者飯後血糖下降，改善胰島素抗性、並降低發炎反應等多種好處。

（三）薏仁可調節免疫與改善過敏症狀

經實驗發現，薏仁及其加工產品可增加自然殺手細胞的活性，抑制肥大細胞釋放組織胺，亦能使致敏小鼠的特異性抗體 IgE 下降，減少肺部氣管中嗜伊紅細胞浸潤現象，並降低呼吸道阻力。整體而言，薏仁可以透過減緩發炎來緩解過敏免疫反應。

（四）薏苡籽實有改善懷孕困難的效果，惟孕婦應避免食用

一九八〇年代初期，日本醫學界發現薏仁對生理期不順者有效，而且可誘發排卵。江文章教授自 1996 年開始也觀察到薏仁加工產品對女性生理痛、坐月子、更年期不適和不孕症患者都有不錯的效果，因此進行了薏仁調節荷爾蒙之研究。十多年來的研究結果顯示，薏苡籽實萃取物中有些成分可抑制女性荷爾蒙或雄性素，而有些成分則可促進女性荷爾蒙分泌，因此對懷孕困難和多囊性卵巢的女性

有很大幫助。

在傳統醫學典籍中記載：孕婦不能吃薏仁，以避免流產。實驗發現母鼠懷孕後若繼續吃薏仁，其流產率（約 30%）比自然流產率增加一倍。神奇的薏仁，藥食兼用，為什麼孕婦不能吃薏仁？其原因乃是薏仁會促進子宮收縮，有造成流產之虞。但是，此作用可排除惡露和子宮內的生理廢物，因此可以減輕生理期的經痛，以及加速產婦產後的復元。

產業應用

國內外的薏仁保健營養食品大致包括九大類，包括顆粒類（紅薏仁粒、精白薏仁粒、發芽薏仁粒、碎薏仁粒）、粉狀類（紅薏仁粉、精白薏仁粉、薏仁青汁粉）、薏仁飯、粥、湯類（紅薏仁飯/粥、八寶粥、薏仁紅豆/綠豆粥/湯、薏仁飲、真珠薏仁露、五穀奶、薏仁麥片牛奶）、茶水飲料類（薏仁胚芽茶、爽健美茶、薏仁水、薏仁薑茶、薏苡根茶）、烘焙產品、休閒點心類（薏仁麵條、薏仁雜糧麵包、薏仁雪花片、薏仁餅乾/薄餅、糙米薏仁酥）、發酵、酒與調味料類（薏仁酸奶/乳酸菌飲料、薏仁酵素、薏仁紅麴、紅薏仁酒、薏靈酒、薏仁醬油/味噌/

醋)、保健食品與素材類(三寶燕麥、山藥薏仁高纖豆奶、薏仁寶、紅薏仁飲、薏而康/福康、薏而美/女寶、薏品飲、薏苡酯膠囊、薏仁萃取物、薏苡殼/種皮/麩皮萃取物的保健素材、薏仁 GABA 素材)、美容化妝品類(甘菊/綠豆薏仁粉、薏仁香皂、薏仁面膜、薏仁化妝水/美容水、雪肌精、薏仁美容膠囊)、中藥材、藥膳(四神湯、薏仁當歸/冬瓜排骨湯)、藥品類) 薏苡仁粉末、樂適舒(WTTC)、薏仁油乳化注射劑)等。

目前國內食品業者因成本考量，多使用進口薏仁進行加工，未來若可增加後端消費需求需要，可增加生產面積、大量生產，如有廠商與農民團體契作，應可降低生產成本。此外，近年國人對於國產紅薏仁漸漸了解，成為食品市場新寵，但目前品質常有參差不齊的情形發生，也常有進口薏仁混充的疑慮，因此農會已導入產銷履歷，明示種原、施肥、農藥、收成時間等資訊，讓消費者溯源，並建立規格化生產，以提升食品業者使用之意願。在鮮食產品部分，需解決紅薏仁較難煮熟的問題，可聯合廠商開發加工技術來因應，為了增加紅薏仁的附加價值，國內農會陸續開發紅薏仁加工產品，包括紅薏仁雪花片即時飲、蕎麥薏仁養生粉、養生營養棒等，並將紅薏仁與蕎麥產品搭配成禮盒販售，成為農會的熱賣商品。此外，日本消費者對於薏仁的喜

愛度很高，若品質穩定且產量足夠，甚至可以考慮輸出日本。

結論建議

為推動產業發展，應推廣國產紅薏仁與進口薏仁的差異以及國產紅薏仁好處(如調節血脂、血糖、女性健康保養等)，可透過辦理健康講座的方式，從品種、採收分級規格、機能性等層面推廣介紹，促進國內廠商使用國產紅薏仁原料，同時也讓消費者了解國產紅薏仁的好處，提升市場需求，並強化加工技術、規格化穩定生產，依不同規格分級並進行國產認證，以標章與低價的進口薏仁差異化，期望促進國內廠商使用國產薏仁原料。

紅薏仁產業發展必須要能夠穩定大量生產，建議可與毛豆進行輪作，配合屏東地區毛豆生產專區的生產期契作生產，經採收後處理及穀物食品廠加工，銷售給消費者，同時配合產銷規劃，避免生產過剩導致價格崩盤。另考量日本消費者對薏仁產品的喜好度高，可透過國際參展或透過進口台灣毛豆的日本廠商協助推展日本市場，期望未來能透過產銷鏈結，擴大到一級產業的農業生產，達到進口替代、增加農民收益、促進國民健康的多贏局面。

AgBIO

江文章 臺灣大學 食品科技研究所 名譽教授
劉依蓁 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心 專案經理
孫智麗 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心 主任

參考文獻

1. 余祚璋、孫智麗、劉依蓁(2019)，「機能性產品產業化策略規劃與效益評估」，行政院農業委員會農業試驗所委託，台灣經濟研究院生物科技產業研究中心執行。
2. 孫智麗(2013)，「從價值鏈觀點看農業產業化發展之整合策略」，農業生技產業季刊，No.35，台灣經濟研究院，民國102年11月出版。
3. 農委會網站資料。
4. 江文章教授健康飲食推廣教育網站資料。
5. 好脫殼、易採收，薏仁新品種「台中5號」誕生，2018年2月21日，豐年社。
6. 穀物界紅寶石傳奇—薏苡，2019年10月20日，豐年社。