

(二) 撒播草籽或鋪設草皮：草籽與細砂或培養土（體積比為1:2）混合後，以人工方式撒播；草皮以交錯鋪設於土壤表面，緊密鋪植草皮可抑制雜草入侵。

(三) 耙土、澆水：撒播草籽後以耙子輕耙入表土中，撒播草籽或種植草皮皆需少量多次澆濕表土（圖6），維持土壤表面濕潤，直至幼苗長成。



圖6. 草皮鋪設或撒播種籽後需澆水維持土壤濕潤

結語

透過草生栽培的應用，不僅能夠減少季節交替之雜草競爭，還能提升土壤肥力、減少水土流失並改善果樹生長環境。農友可依據經濟成本、果園特性與管理需求，選擇合適的草種，例如假儉草與百喜草適合耐低溫及耐旱環境，而混植白花三葉草則可提升土壤養分，以提高果園整體效益。



日本藥食同源米及社會介紹



文・圖/張芳瑜

前言

臺灣已是少子化與高齡化社會，根據國家發展委員會推估，2025年臺灣邁入超高齡社會（65歲以上人口高過20%），政府積極推動因應超高齡社會對策方案及少子化對策計畫。與臺灣鄰近的日本也同樣是少子化與超高齡社會。米食一向是日本重要的飲食文化代表，日本近年以「藥食同源」（日本稱醫食同源）的概念出發，透過米食建構藥食同源社會，藉此照顧國人健康也幫助解決日本國內的醫療負擔。本篇將介紹日本藥食同源米及日本推動藥食同源社會的情況，供國內做參考。

藥食同源米

藥食同源的概念被記載於《皇帝內經·太素》：「用之充飢則謂之食，以其療病則謂之藥」。日本東洋米廠在2023年發起「以藥食同源米拯救日本國難聯盟」，有產、官、學、消各方面成員組成。組成該聯盟的六大目的為：(1) 減少醫療費支出；(2) 養育下一代、提升孕婦的健康與預防少子化；(3) 減少失智症患者、延長健康壽命、降低看護費支出；(4) 促進米食消費量及糧食自給率；(5) 活化休耕地，並透過外銷稻米提升海外人士健康；(6) 提高糧價，激勵生產農家的熱情。

廣義上藥食同源米可含機能性品種(如低蛋白米、低升糖米等)及透過加工方式保有較多營養成分的米。就品種本身特性而言，例如日本低蛋白米品種「春陽」，可有利於腎臟患者食用。另外，世界上有極少數的人口攝取米食後，會引起異位性皮膚炎等過敏反應，相關研究指出日本「雪光(ゆきひかり)」品種可以改善這群人對米的過敏症狀。

在加工技術上研發的產品，以日本東洋米廠旗下的「金芽米」品牌為例，推出以保留糙米營養成分、美味及環境友善的無洗米商品作為藥食同源米。雖然一般大眾明白糙米比白米有營養價值，但煮糙米飯的時間相對較久，且需要較多浸泡時間，加上糙米飯的口感偏硬，大部分的人仍較喜歡食用白米飯。相較傳統糙米商品，金芽米的糙米商品，以先進的碾米技術開發去除蠟層的糙米(圖1, 以糙米結構而言是表皮的構造)，不僅保留糙米的營養價值，減少洗米步驟(產品為無洗米)與糙米浸泡時間，也讓消費者可品嚐到偏向白米口感的糙米。另外在金芽米的無洗米白米商品部分，則是在加工過程保留了亞糊粉層的構造；亞糊粉層不僅含有營養成分，也是決定米飯保水膜及美味的重要構造(圖2, 3)。

北海道的東川町農協在2024年建立了東川米機能性精米工場，是全世界第一個擁有「高度衛生良質米製法」及「機能性健康米製法」的精米工廠。

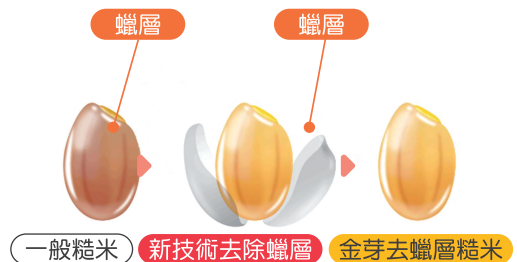


圖1. 金芽米去蠟層糙米

(圖片引用自金芽米網頁https://www.toyorice.jp/f/about_genmai，翻譯成中文)



圖2. 米飯表層油亮結構為保水膜

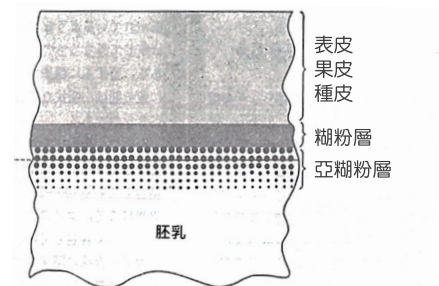


圖3. 糙米表層結構
(圖片引用自稻作大百科)

「高度衛生良質米製法」不僅可以針對糙米表面殺菌，更可抑制糙米氧化作用，使產品有較長的保鮮期及維持食味品質。以「機能性健康米製法」生產的「東川米」，在壓力分散的碾米技術下可保留維他命B1、膳食纖維等營養成分，提供消費者多元化的米食選擇。

另外，日本信州大學也開發「高壓加工米」技術，將糙米加水經過高壓處理裝置後，再乾燥碾製成白米，製成的白米可保留胚芽及糠層的多酚類、維生素等營養成分。

從米食推動藥食同源社會

日本目前積極推動從農業到醫療的藥食同源體系社會，從確保農業食材產地、發展未病產業（養生）到減輕醫療人員負擔、延長健康壽命，達到減少醫療費與國家財政負擔。而米食是最常見也最容易取得的食材，是推動藥食同源社會的好工具。

糙米和白米各有優缺點，以東洋米廠的「金芽米」為例，「金芽米」的產品同時保留了糙米和白米的優點也排除雙方面的缺點。過敏反應也是現代人常見的困擾，以醫學的角度，懷孕過程的飲食均衡才能有效降低小孩產生過敏的機率。大阪泉大津市、島根縣安來市等地區積極推照顧孕婦健康計畫，參與計畫的每位孕婦至生產前每月最多可免費獲得10公斤金芽米。大阪泉大津市也針對參與計畫的孕婦及新生兒進行調查，發現孕婦體質改善後，不但可減緩懷孕過程的不適感，新生兒的體重也較過去平均值高。金芽米也作為部分托兒所及中小學校的營養午餐，不僅使學校廚餘量減少，部分地區學童罹患流感與新冠比例也有降低的現象。相關統計調查也發現，日常飲食以加工糙米替換白米，可降低醫療費用的支出。

結語

日本在推動藥食同源社會的同時，也帶動活化休耕地、避免農業人口外流、提升農業的產值。有些人怕食用白米飯容易增胖，或是為了健身維持身材，而忽略攝取米飯的重要性。日本職業棒球隊棒神虎的營養師建議，日常生活產生能量的最佳飲食比例是碳水化合物占50~65%、蛋白質占13~20%、脂質占20~23%，其中米飯是獲取碳水化合物最佳的食物來源。在肌纖維的構造中，肌原纖維構造主要是以蛋白質為主，而肌漿（筋形質）是儲存能量的部位，含有粒線體、有肌糖原（碳水化合物）和肌酸。因此要促進肌肉的生長，不僅需要攝取蛋白質，也需要適時補充碳水化合物。稻米同樣為臺灣的重要糧食，但隨著飲食多元化，米食消費量也有減少的趨勢。當社會結構已步入少子化與高齡化社會，如何讓民眾從日常生活飲食照顧健康，並提升米食消費，值得大家省思。