

原鄉部落高營養的紅寶石— 水稻花蓮24號之 育成與特性簡介

作者：林泰佑 助理研究員、
黃佳興 助理研究員、
潘昶儒 助理研究員、
宣大平 研究員
作物改良課
稻作研究室
電話：(03)8521108轉340



前 言

台灣陸稻的栽培最主要有原鄉部落的山區與峽谷農田，由於台灣水資源難以蓄積、灌溉水圳尚未開通造成灌溉水源不足與匱乏，且因東部交通資源不足，農機具難以引進，因此原住民仍保有旱作直播陸稻之栽培方式，採一年一期作，五月播種九月收割，陸稻屬於爪哇型稻，其特性普遍有分蘖稀少、產量偏低且栽培管理相當困難之情形，甚至有些陸稻種原具有感光性，亦即一天接受日照的長短會影響抽穗，若光照時數無法配合可能會造成稻株徒長不開花。以現今良質米

水稻品種的標準來說，陸稻可說是一無是處，但以種原保存與多元化利用的角度來看，原生陸稻蘊含大量珍貴的遺傳資源，例如對於乾旱的耐受性、抗氧化能力與特殊成分組成等等，然而各部落各農戶種植之陸稻種原相當混雜，常有高矮不一且成熟期不一致的情形，且農民混收後留部分種子作種因此未採單株留種，故難以保留種原進一步利用。

為了保留守護原民部落優良珍貴的陸稻種原，本場自2001年即開始分別至花蓮縣內各原住民部落，包含奇美、崙山、豐南、古風、卓清及其他等鄉鎮蒐集田間陸稻種原並開始純化工作，引種方法如下：為配合原住民五月播種，九月收割之耕作習慣，由2001年起每年度九月間至田間蒐集種原，田間生長型態不同者採取分別單穗引種，引種後針對穀粒外觀進行調查與記錄，並種植於場內試驗田進行繁殖與保存，並於各繁殖世代進行分類、性狀調查、單株選拔純化及成分分析後，於2012年選育出新品種水稻「花蓮24號」，水稻花蓮24號除了具有穩

定的產量表現外，還具有三大特性：高蛋白含量、高抗氧化能力以及半糯性，該品種育成除了篩選出原鄉珍貴的種原表現外，更提供水稻產業不同利用與發展的特殊風貌。

水稻花蓮24號選育經過

本場自2001年蒐集陸稻種原包含陸糯1號等54個種原，2002年及2003年共蒐集古金海（瑞穗）1號等134個種原，至2004年另蒐集32個種原，共蒐集206個陸稻種原進行分群與評估，206個種原經農藝性狀調查、分群及重新編號後，由種原改為品系，並於2007年委託台灣大學盧虎生老師合作以SDS-page蛋白質單向電泳分析精白米粒中蛋白質含量，選拔17個總蛋白質含量高於對照品種臺梗9號之品系，經過多年多期蛋白質



分析評估、農藝性狀評估及單株選拔純化後選出優良品系「花陸選12906045號」，進行品系繁殖與性狀檢定調查，於2012年6月29日召開水稻新品種命名審查會議審查通過，正式命名為水稻「花蓮24號」。

水稻花蓮24號品種特性



新品種水稻「花蓮24號」除了具有部分陸稻植株特性外，其株型直立、葉型態中葉長較長，葉寬適中，因此葉面積較大利於光合作用。而其株高雖較一般品種高，但莖桿直徑較粗而不易倒伏，株型分蘗較為開散，分蘗能力中等。一期作抽穗日數約為97天，成熟期為122天，屬於中晚熟品種，穗長及穗數表現皆為適中，具有爪哇型稻的特點二次枝梗，穗分枝梗緊密併攏不開散，完熟期時穗下垂，一期作乾穀產量為每公頃4065.31公斤，二期作乾穀產量約為每公頃3564.48公斤。穀粒顏色與一般梗稻相同為淺黃色，穀粒頂端不具花青素顏色，亦不具芒，穀粒大小適中，千粒重為22.45公克屬於一般稻穀等級，糙米

分析評估、農藝性狀評估及單株選拔純化後選出優良品系「花陸選12906045號」，進行品系繁殖與性狀檢定調查，於2012年6月29日召開水稻新品種命名審查會議審查通過，正式命名為水稻「花蓮24號」。

1 水稻花蓮24號稻穗充實飽滿

2 水稻花蓮24號植株外觀

3 水稻花蓮24號稻穗外觀

成半紡錘型，糙米顏色為深褐色不具香味，經食品工業發展研究所分析結果，其清除DPPH自由基之抗氧化能力約為對照台梗9號之3-4倍，白米直鏈澱粉含量為12%，具有半糯性，故其白米較一般軟黏。白米蛋白質含量具有較一般梗稻白米蛋白質含量高一倍之潛力，屬於高蛋白含量之品種。

水稻花蓮24號之用途

水稻花蓮24號具有高蛋白含量及深褐色之糙米外觀，具有高營養價值及高抗氧化能力之功能，其米穀粉可取代一般麥粉供嬰兒食品及養生保健加工品原料之用，亦是提供對小麥過敏之替代營養食品來源，其米粒澱粉除了可提供熱量來源，對於攝取蛋白質較困難之素食者亦可提供更多的蛋白質營養來源，除了以米穀粉形式作為保健及營養食品加工外，建議以糙米方式作為鮮食用，雖然其糙米糠層較厚約略影響口感，但因其澱粉組成為半糯性，口感上較一般梗稻糙米軟黏恰可補足其缺點，且不具糯米較難消化特性，同時又可攝取穎果皮中深褐色花青素之類黃酮抗氧化物質，可提升抗氧化能力延緩細胞老化，為具有多功能之高營養價值米。



- 4 水稻花蓮24號穀粒外觀
- 5 水稻花蓮24號糙米外觀
- 6 花蓮縣卓溪鄉陸稻種植情形



栽培應注意事項

一、生育特性方面：

水稻花蓮24號為中晚熟品種，可參考一般中晚熟品種栽培模式栽植，農藝性狀具有分蘖略為開散之特性，且葉長較一般梗稻品種略長，但因株高略高，因此栽培管理上須注意加大行株距，以行距30 cm，株距20 cm以上為宜，同時該品系不宜施用過量氮肥，以避免植株倒伏，於分蘖盛期須確實曬田，以確保無效分蘖降低及提升莖桿強度，由於其為高蛋白品種，在施肥上需注意肥料用量與分配，一期作建議肥料施用量以130~150公斤為宜，穗肥建議占總肥料量之30%，由於肥料量施用較重，須謹慎注意病蟲害之預防。

二、病蟲害防治方面：

水稻花蓮24號之稻熱病抗性中等，須適當防治及預防，除了在季節不穩定或轉換前及預測警報時進行藥劑施用預防以外，栽培技術上拉大行株距增加通風，及減少一櫸支數可預防病蟲害發生，若遇病蟲害發生初期需提早噴施藥劑進行防治避免擴大蔓延。

其他未提及之栽培管理要領可參考一般中晚熟梗稻栽培模式方法實施。

結語

由於國人對於營養保健需求日益提升，因此本場對於有機健康及機能性的栽培技術及育種研發相當重視，透過保留並分析原鄉部落珍貴的陸稻資源，透過多年的研究選出之水稻花蓮24號即為具營養保健



功能之多元化利用米，具有高營養價值、高抗氧化能力及糙米口感佳之特性，更是融合原鄉悠久的文化珍寶。早期資源匱乏的原鄉部落不如現今營養攝取容易，其生活能量來源多以陸稻為主，卻能供應一日所需之營養，這也間接證實原鄉陸稻豐富的營養價值，水稻花蓮24號的現世為台灣水稻產業注入多元化之新血，除了提供消費者更多更優的選擇外，也期許台灣稻作產業再加值再創新。



7 豐富多樣化的陸稻種原

8 旱作栽培陸稻田間生長株型