

關於陸稻

文/圖 江瑞拱

陸稻的分類地位

依據 Chancrin 氏將稻分為 1. *Oryza sativa* 普通稻，2. *Oryza glutinosa* 糯稻，3. *Oryza fluitans* 水生稻，4. *Oryza montana* 山生稻，所謂山生稻即為陸稻，非洲栽培之陸稻概屬此類，據此區分，陸稻與水稻（普通稻）為同屬不同種之植物，唯其外表形態似稍有差異，但差異不大。

臺灣栽植陸稻的情形如何

幾乎全世界的稻作栽培區約有六分之一的稻田均種植陸稻，亞洲、非洲、拉丁美洲均有陸稻之栽植。臺灣之陸稻於日據時期各州、廳均有種植，其中以臺南、高雄兩州最多，至光復後仍有廣大的面積，1950年（民國39年）時全省栽植面積兩期作達到 54,177 公頃為最多。其後因水利設施的改善及水稻品種改良的成功，再加上經濟作物的更替，至今栽植面積已極少，僅分布於臺東縣、花蓮縣等山地或緩坡地，每期作栽植面積不及百公頃，至 1998 年時全省僅 1 公頃，成為山地特產作物。如今，擬尋覓其蹤跡已頗為困難。

陸稻的農藝特性如何

在植物學上陸稻對普通水生稻之差別約有抗旱力強、成熟期早，根較深長、分蘗較少、葉較闊大。就物理性質陸稻之千粒重、糙米長度、寬度均較水稻為遜。以解剖學而言，陸稻之葉脈中大小維管束發生數及維管束鞘與維管束之組織較不密接。

水稻旱作化及陸稻化是否可行

陸稻栽培於水田即可視為水稻，若水稻中有較強之耐旱能力者種植於旱地即可成為陸稻，似可視為水陸兩用品種。惟陸稻改作水稻易，水稻改作陸稻較難。不過有不少陸稻品種是由水稻選出的，如早期日本著名的陸稻品種「常陸錦」即是。

水稻與陸稻品種交換後會有那些現象

由陸稻變成水稻者：出穗期及成熟期較早、植株高、產量多、粒大、芒粗且長。

由水稻變成陸稻者：出穗期及成熟期較遲、植株低、產量少、粒小、芒少。

陸稻栽培應該注意那些事項

過份的石礫地不適合作為陸稻栽培，整地工作仍然需加重視，投施足夠的有機質肥料，視天氣狀況而異採行浸種或不浸種，把握種植期，條播比撒播好，控制播種量，播種初期防止鳥害，施用殺草劑抑制雜草，適時施肥中耕與除草，注意病蟲害之防除等事項是進行陸稻栽培所應該注意的。

陸稻產量如何

一般而言，因陸稻生長環境與水稻殊異，除非有良好的灌溉設施，大多只能視為看天生長，因之若干栽培管理因子無法適時投施，因此其產量自然無法與水稻相比擬。根據臺灣農業年報之調查，1940~1981（民國29至70）年間，全省每公頃平均產量介於842~2,021公斤之間，唯1990年卻出現第一期作每公頃3,000公斤，第二期作每公頃3,965公斤之平均產量。儘管如此，仍與水稻每公頃平均產量5,011公斤（1990年時）低40.12~20.87%之多。

陸稻品質如何，營養分含量有無差異

就米質而言，稻穀及糙米之容重量較水稻低，陸稻稻米色澤欠白、組織多粗糙、較多胴裂及

青米、糠層較厚、腹白多、粘彈性亦較差。不過糙米的化學成分分析比較與水稻相比，脂肪、醣類相同，蛋白質多1%，纖維多0.1%灰分多0.2%，似較水稻之稻米營養為優。

陸稻稻米有無其他特色

所謂天下之大無奇不有，由於陸稻之栽植亦如水稻，可稱得上歷史悠久，而且是某些地區重要的食糧，因此，在環境變化與因應用途上，就有少數優良品質的陸稻品種，這些品種質軟味香，做成米飯、捲粉、年糕及其他副食品均別具風味。中國大陸更有陸稻滋補營養，多用作產婦及病人食用，還有一種旱紫糯，中醫用作外敷接骨的特效藥。

最近有人試圖以陸稻稻米作為癌症病人的保健兼治療食品，推測應該是認為由於陸稻多種植於高山坡地，其生長環境為深山幽谷且較為獨立潔淨與無汙染，更有較明顯的日夜溫差，似吸取之靈氣與營養精華較水稻為多之故所作之想像，事實上是否如此讓我們姑且聽之姑且信之，反正不補也飽。

陸稻對減少水資源之仰賴是否可較水稻為低

前已述及陸稻種於水田，以

旱作化經營應無不可。純粹以水資源之仰賴應可比現行水稻之經營為低。但其因耕作方式改變後之水田旱作化方式定有別於現行之方式。如何區隔、規劃、運作，現有資材如何套用……等諸多問題，仍待探明，不宜冒然全面實施。

陸稻栽培尚待克服的問題為何

在目前已幾近凋零，似已成為山地特產之陸稻，假如在高山坡地種植時，對於品種的篩選、純化、土壤肥力的保持與補給，最適肥料的投施，雜草防除、鳥、鼠害之防範，含括旱地地下害蟲及成長後地上部病、蟲害之防治為亟待克服的問題。設若陸稻水田化，不缺水時可仿照水稻栽培管理，如遭逢缺水之際，為生產具有相當質量之陸稻稻米，則宜有一套異於現行水田作業之管理模式，方能把握起碼的經營利益。

陸稻品種如何改善

就消費市場之需求而言，尋覓高品質品種之陸稻進行生產，其產品仍可獲得消費者接受。但生產面因四十餘年來一直並未進行陸稻新品種之育種工作，是故現階段仍缺少大量品種提供選擇，現有的地方品種或已栽培數十年的品種亟須進行選拔、純化、

繁殖方能應大量需要。新品種之選育亦需配合進行，如此相輔相成，方能在若干年後達到全面更新的境界。由於環境與局勢更變之不可預料，如此進行是有其必要的。

陸稻前景如何

如果把陸稻當成特產品，應具有特殊功效方能吸引購買欲，提升其售價，若只以一般食米視之，則其品質與水稻相比並非特別突出，恐難獲致特別青睞，尤其加入WTO之後，稻米市場上舶來品、本地米同置於貨架上等候選購，又有不同的促銷手腕競爭著，此等情勢完全依賴產品形象與競爭力，顯然陸稻在這一方面是較為薄弱的。

海島型氣候的臺灣，在全球氣候變化後，缺水情形年復一年嚴重，停止種稻成為因應情勢時政府政策之一，陸稻於焉受到談論與重視，就土地利用言之，陸稻可在水田以旱作栽培，面臨的將是稻種與作法的問題，然而以稻米供應觀點視之，現階段似尚不具價值。若作為地區性特產衡量，似尚可行唯仍有以少量為原則。若將視野放寬，因應多變的局勢，現階段即應著手開始品種之選育及不同方式之栽培體系的建立，備而應急總比臨渴掘井來得好。