

台灣糧食作物生產與糧食安全

●鄭隨和／前桃園區農業改良場場長

水稻及雜糧作物為台灣的主要糧食作物。自1949年政府退守台灣後，為充裕軍需民糧，在農復會（JCRR）的協助下，全面增產糧食作物。並自1974年起實施稻穀保價收購政策，藉以掌握糧源、穩定糧價、確保糧食安全及提高農民所得。本引言概述水稻及雜糧作物生產之演變及與糧食安全之關聯。

壹、稻米生產

稻米為台灣人民的主食，水稻為栽培面積最大的單項作物，1950～1970年代為稻作面積的高峰期，約在75萬至79萬公頃，糙米產量則以1976年的271.3萬公噸最高。自1981年起，稻作面積雖逐年下降，迄1991年，已自66.9萬公頃降至42.9萬公頃，但因水稻品種及栽培技術的改良，每公頃產量大幅度提高，1981～1991年糙米產量仍維持在180萬公噸以上。台灣水稻新品種的育成及栽培技術改進成效卓著，已使水稻單位面積生產力成倍數增加，比較2012年與1946年之平均單位面積產量（糙米），增加3.3倍。在栽培技術改進方面，尤其是機械化栽培技術的改良與推廣及代耕服務（包括機械整地、插秧、收穫、乾燥等顧客服務）的輔導，使水稻機械化栽培程度高達90%以上。同時為配合機械插秧，自1973年輔導農民設置水稻育苗中心，1986年曾多達一千一百四十餘處，供應面積達30多萬公頃¹，惟因稻田轉作及後續計畫的實施，稻作面積大幅減少，2002年已降至七百餘處。

貳、雜糧作物生產

雜糧作物隨著時空環境及市場需求的變化，其主要用途除供為糧食、飼料、製粉、榨油、釀酒、食品加工外，近年已擴及保健產品、生物能源等。雜糧作物種類繁多，包括甘藷、落花生、飼料玉米、食用玉米、大豆、毛豆、高粱、紅豆、綠豆、胡麻、小麥、大麥、燕麥、小米、油菜、樹薯、蠶豆、薏苡、蕎麥、山藥、向日葵、豌豆、菜豆及米豆等二十餘種。1945～1960年代重要雜糧作物為甘藷、落花生、大豆、小麥、油菜、樹薯、玉米、胡麻、小米、蠶豆、綠豆及高粱等。1950～1960年代為台灣雜糧作物栽培面積之高峰期，1961年已達44萬公頃，總生產量340萬公噸，較稻米總產量211萬公

噸高出129萬公噸。1964年更超過50萬公頃，其中甘藷栽培面積曾高達24萬公頃，落花生亦達10萬公頃²。

嗣後由於人口增加及畜牧業迅速發展，雜糧需求量驟增，1964年由國外進口大宗穀物（粗穀類，即雜糧）41萬餘公噸後，進口量逐年大幅爬升，1980年已達502萬餘公噸³，1995年為最大進口量達1,032.8萬公噸，迄2012年仍進口823.1萬公噸。自從國外大宗穀物大量進口後，國產雜糧作物生產大幅衰退，1980年之栽培面積已大幅減少至22萬公頃，其中以甘藷自12萬餘公頃下降至6萬餘公頃為最。1984年推行「稻米生產及稻田轉作計畫」，實施保價收購玉米、高粱及大豆，但推廣面積有限（1988年三種作物最高面積合計約10萬公頃），至1996年雜糧作物面積已降為15萬餘公頃，2000年再大幅降為約8.9萬公頃。2002年我國加入WTO後，迄2012年雜糧作物面積更銳減至5.8萬公頃，而落花生、食用玉米、甘藷、紅豆等為較大宗雜糧作物⁴。

在雜糧作物產業發展與改進歷程中，較具績效的是新品種育成與推廣及栽培技術的改進，單位面積生產力已成倍數增加。比較2010年與1950年五種雜糧作物之單位面積產量，落花生增加4.5倍，甘藷增加2.3倍，飼料玉米增加4.6倍，大豆增加2.9倍，高粱則大增8.7倍⁵。在栽培技術改進方面，機械播種、作畦栽培、機械收穫等機械化栽培技術及相關機械的研發成功⁶，同時，政府自1981年至1992年共輔導設立四百二十六處雜糧農機代耕中心⁷，對解決農村勞力缺乏及老化問題、降低生產成本、提高產業競爭力及增加農民收益，以及促進作物生產大型農業機械化，裨益良多，惟自推行稻田轉作計畫及大宗穀物繼續大量進口以來，雜糧作物生產大幅萎縮，致雜糧農機代耕中心亦大幅減少。

參、推行「稻米生產及稻田轉作計畫及後續計畫」

在實施稻穀保價收購政策後，稻米產量（糙米）於1976年達最高峰，為271.3萬公噸，1976~1983年糙米產量約為237.5~271.3萬公噸，生產過剩問題浮現，為紓解稻米保價收購之庫存與倉容壓力及財政負荷，政府於1984年推行「稻米生產及稻田轉作計畫」，為期六年，期以轉作及休耕措施降低稻作面積，減少稻米供應。在計畫推動前，以1981年為例，稻作面積為66.8萬公頃，產量（糙米）為237.5萬公噸，每人每年稻米消費量為99.7公斤，而稻田轉作及後續計畫，包括「稻米生產及稻田轉作及後續與延續計畫（十三年）」、「水旱田利用調整及後續計畫（十六年）」，實施二十九年後，以2012年為例，稻作面積確已減為26萬公頃，產量（糙米）已下降至136.8萬公噸，且每人每年稻米消費量亦大幅降低為45.6公斤，已低於1981年的一半。唯一大幅增加的是稻田休耕面積，高達20餘萬公頃。

肆、實施「調整耕作制度活化農地中程（102~105年）計畫」

長期推行稻田轉作及後續計畫，農地休耕面積大幅增加，自1984年的5,700公頃逐年

增加，2003年已接近20萬公頃，2004年更近24萬公頃⁸，迄今仍高達20餘萬公頃，如此大面積的休耕農地多年來放任長草、生蟲、藏老鼠等，不但浪費農地資源且影響農業生產及農村生活環境，早為各方所詬病。政府乃自2013年實施「調整耕作制度活化農地中程（102~105年）計畫」，此計畫係為活化休耕農地，立意良好，惟獎勵種植進口替代作物及地方特產作物大部分為土地利用型的雜糧作物，但因雜糧作物產業早已沒落，加上此計畫在實施前之準備期短，只能以現有將就，因此獎勵種植之雜糧作物所需之適當品種、種子等供應及農機代耕等周邊技術服務，在短時間內會遭遇到困難。就長遠的農地利用而言，政府仍須重視土地利用型的糧食作物的產銷輔導及科技的研發工作。

伍、小麥對稻米之替代性與糧食自給率

國外大量的小麥進口，對稻米是有替代性的，五十年來長期進口小麥供製麵粉加工食品，使得國人原以米食為主之膳食習慣逐漸傾向麵食。自1964年開始進口大宗穀物以來，迄2012年，小麥進口量已達136.2萬公噸，每人每年小麥消費量高達35.7公斤，約佔每人每年穀類消費量的42%，長此以往，再五十年後，麵食文化將有可能取代傳統米食文化為主食。由於每人每年稻米消費量逐年下降，小麥消費量則增加，導致糧食自給率逐年下降，迄2012年以熱量計算之糧食自給率為32.7%，低於2011年的33.9%。此種情勢若不思扭轉，影響層面除糧食安全及飲食文化外，亦涉及休耕農地利用、作物產業發展、農業環境、農村經濟等。

陸、每人每年稻米消費量與休耕農地利用

國產稻米仍以供為國人主食為主，由於糙米每公噸生產成本偏高，2011年近新台幣21,788元／公噸，約726美元／公噸，已高於同年期泰國二級白米之外銷價格，565美元／公噸⁹，除了少數高價位高品質良質米外，一般不具國際競爭力。因此，若能鼓勵國人多吃國產米食，則可提高每人每年稻米消費量及糧食自給率，若每人每年稻米消費量增加1公斤，以2012年稻作平均每公頃糙米產量5,247公斤估算，則約需增加4,383公頃稻作面積，對休耕農地的利用，甚有助益，反之，又是個惡性循環。因此政府有必要成立專案計畫全面推廣國產米食，鼓勵國人多吃米飯。

【註釋】

1. 馮丁樹，〈水稻育苗中心之發展〉，《台灣農業機械雙月刊》，第11卷第6期，1996年12月，頁1-4。
2. 鄭隨和，〈自1945年後台灣雜糧作物產業之演變〉，2011年（未發表之資料）。
3. 台灣省政府農林廳、行政院農業發展委員會編，《台灣雜糧作物品種圖說續版》（南投市：台灣省政府農林廳，1981年）。

4. 同註2。
5. 同註2。
6. 同註2。
7. 謝桑煙、呂坤泉、黃資國合撰，〈雜糧作物農機代耕中心之發展〉，《台灣農業機械雙月刊》，第15卷第1期，2000年，頁1-10。
8. 楊雅惠，〈建構我國稻作競爭力指標〉，行政院主計處，2005年，<<http://www.stat.gov.tw/public/Attachment/89251405171.doc>>。
9. FAO, "FAO rice Price update," *FAO Rice Market Monitor*, Vo.XVI, Issue No.3, July 2013, <<http://www.fao.org/economic/est/publications/rice-publications/the-fao-rice-price-update/en/>>.

【參考資料】

1. 行政院農業委員會，1999-2012。《農業統計年報》。台北：行政院農業委員會。
2. 台灣省糧食局、行政院農業委員會農糧署，2012。《台灣糧食統計要覽》。台北：行政院農業委員會農糧署。◆