

休耕稻田的管理與運用

文/圖 江瑞拱
審稿 中央研究院 鄔宏潘

一、稻田休耕之由來與現況

臺灣稻米產業的發展，歷經品種改良與栽培法改善兩方面併進，不論在產量與品質均提昇，產業發展績效早在20餘年前即呈現，其成果之獲得應歸功於試驗研究工作的持續進行，然而更可佩的應該是默然勤勞的從事耕耘致力於品種選擇及勇於作好管理工作的稻農先進。

由於臺灣稻米的公頃平均產量較光復初期倍增，國民食性改向攝取動物性蛋白質，以致形成米穀盈容、倉容不足等現象。政府為紓解稻米生產過剩及倉容等壓力，自1983年實施「第一階段稻米生產及稻田轉作六年計畫」，鼓勵稻田轉作其他作物或休耕種植綠肥；1989年通過「稻米生產及稻田轉作後續計畫」為期六年至1995年結束。這項前後為期12年之稻田轉作計畫，未便直言完全成功，若以功過參半喻之並無不當，但似已奠定並非稻田均需種稻的觀念，確也減少倉容不足等若干壓力，然而政府卻也投入頗多資金用於計畫之推動。

為了因應加入當時之關稅及貿易總協定（GATT）及其後之世界貿易組織

（WTO）等國際性經貿組織，於1997年擬訂「水旱田利用調整計畫」，至2007年告一段落，2008年接續並增加「稻田多元化利用方案草案」，此一利用調整計畫所推動之項目，除休耕直接給付之外，並有翻耕、種植綠肥之直接給付及輪作之獎勵，其目的除了減少稻米之生產量之外，並有維護稻田地力、保持農業生態及鼓勵不致形成產銷失衡之農產品生產，亦期望藉以生產生質能源作物，其考量可謂頗為周延，亦較早期之純為稻米減產具有較多之實質意義。實際種稻面積1983年為645,479公頃，至2006年則為263,194公頃，稻作面積減少達382,285公頃之多，其降幅為40.78%。不論該等非種稻之稻田係作為公共建設或經濟發展或因配合農業發展條例，興建農舍等需要，實際種稻面積減少卻是事實，以2006年為例，輪作休耕面積已達220,000公頃，長此以往，預料很快速的可能超過種稻面積。對於資源有限的臺灣，諸多稻田休耕實非良策，雖然經建會提出「優質住宅發展計畫」的構想，農委會亦提出「農地銀行」的構想，提供農地資訊流通的平臺，期能促進農地的流通，然而似乎仍

處於相對被動的方式，如何更為主動積極的方式，仍有待集思廣益，前者則可能創造「田僑」，圖利財團，破壞農業生產環境等負面聯想，在在均值得吾人深思。基此有關休耕稻田的管理，應該是大家都應重視的問題。

二、休耕稻田衍生的問題

推動休耕的主軸是環繞在降低稻米產量、生態維護與農民福祉，經過20多年的執行，降低稻米總產量的目標雖已達成，而休耕面積卻超出所設定的目標，其對生態維護與農民福祉所帶來的外部成本和對農村經濟活動的影響，是當初獎勵休耕政策始料未及。

積20餘年來之瞭解，稻田休耕在農村與社區已產生直接與間接之負面影響，茲列舉其中華華大者如下：

(一)培養地力之目標並未達成

俗謂休息是為了走更遠的路，政府當初鼓勵休耕的構想是希望農地有喘息的機會，讓往後恢復耕作之生產力提升，同時藉此涵養水源，維護地力，然而歷經20餘年來，農業生產指數不升反降，每年成長率呈現1.15%之負成長。再者，休耕農田有增無減，初期每年休耕面積為6萬多公頃，至2006年已達222,109公頃，休耕顯非一項權宜措施，已然變成常態，主管機關均僅注重稻田面積的調降，並未注意到政策的資

源閒置問題。

因為政策規定休耕田應種植綠肥作物，如果確實執行確能發揮覆蓋效果，適時翻耕可培養地力，但休耕綠肥種植後，疏於管理且綠肥作物只要有50%之成活率即符合規定，因此農民不會用心管理與適時翻耕，因而未能達到原來構想的目標。

(二)休耕政策導致非休耕田的生產成本增加

政府鼓勵休耕農田種植田菁、油菜等綠肥作物，其中田菁生長期較長，經種植後近年來斜紋夜盜蟲數量激增，橫越田埂啃食鄰近農田作物，使鄰田的農藥成本增加，同時產量也受影響。此外，由於休耕面積過大且疏於管理對農業生產有害之鼠類或疫病在休耕田大量繁殖，其中鼠類更易造成田埂之破壞，或因灌溉溝渠雜草叢生、崩塌等情形，徒增恢復耕作後，也必定造成生產成本之增加。

(三)對農業相關農企業與農村造成影響

稻田休耕使原本以稻作為核心的相關產業，如水稻育苗中心及代耕中心等，受到負面的衝擊，甚至難予維繫，且用於生產的農機具亦處於閒置或廢棄。再者，因農地休耕降低農業部門的就業機會，青壯農民為求生計，而轉移至非農業部門，以致農業勞動高齡化，

同時農村因青壯人口外移而漸呈空動化的現象。

(四)水源涵養與氣溫調節功能失衡

稻田如同小型水庫，可蓄積部份雨水，降低洪水的損害，同時可涵養水源。由於稻田面積廣闊，田中所蓄積的水，對氣溫略有調節的功能。相形之下，休耕對涵養水源及調節氣溫的功能即趨於失衡，易因而間接加大洪水的危害，並助長天氣炎熱的程度；再者，由於休耕農地零星散布，不利於灌溉用水的規劃，造成水資源的浪費。

(五)間接設定農地租金的下限影響土地利用

休耕農地每公頃每期可領45,000元的補貼，若扣除種植綠肥（包括整地及種子費用）的成本約15,000元，每公頃有30,000元的純收益，此等收益隱然的已將農地租金下限設定為30,000元；一年以兩期作計算，每年每公頃租金至少須60,000元。對於收益不高的農作物之生產，扣除此租金需求，其淨收益所剩無幾，讓有意從事租地耕作者或有意擴大經營規模者承租意願低落，影響土地的有效利用。

(六)形成農地的潛在殺手

某些農地在休耕後，被任意傾倒廢土石，或開挖回填垃圾，甚至有些被盜

開採砂石，形成農地的潛在殺手，來日擬恢復農地農用，幾近不可能。

(七)認定糾紛徒增困擾

休耕稻田種植綠肥方符補貼標準，面積可依地籍資料認定評判應無疑義，唯若涉及綠肥之種植時期及發芽率之落差，休耕戶與認定人員間看法不一時，必定紛爭，尚需邀集相關單位共同認定，徒增困擾。

三、針對休耕衍生問題的因應

20餘年來休耕衍生的問題頗多已如上述，誠如2007年6月6日行政院張院長所說的「稻田休耕補助政策造成優良農田閒置，廢耕情形嚴重，補助金額一直是無法擴大農地租賃面積原因之一，請農委會就補助金額、稻米保價收購等稻米整體產業及配套措施一併檢討調整」。政策面有此指示，當然亦可由政策調整後臻於更良好境界，休耕戶則應建立，休耕係為紓解糧食過剩壓力，並保護農田之地力之權宜作為，總應思考為後代子孫留下尚可供生產之耕地為上策，因是之故，在配套措施尚非週延的現況下進行休耕時，務使休耕田不致流於荒廢、雜草叢生、鼠穴無數、蟲源棲所、溝圳塌陷等等，是絕對有其必要的。



四、休耕稻田維持地力的作法

休耕稻田栽培綠肥背負著政策推行的使命。如何把綠肥栽培管理作得好，才是稻田休耕成功的表徵，這也是維持地力的最好方法。下列要點或可造就綠肥在理想狀態下之成長。

(一)適時播種

目前公告可作為水旱田利用調整的綠肥種類在第一期作有田菁、太陽麻、埃及三葉草、苕子、大菜、虎爪豆及大豆類等。其中如太陽麻、田菁、虎爪豆、太陽麻及大豆為熱帶豆科作物，發芽適溫為20~25°C，宜在氣溫稍高時播種。紫雲英、埃及三葉草及苕子為溫帶作物，則可酌為提前，然而其播種期的決定仍須注意勘查時間之配合及把握最適掩埋期，尤其田菁在8~9月間掩埋為防範害蟲擴散的必要措施。

(二)適地適作

正當期作的休耕田若灌溉水源充足時，綠肥作物種類之選擇空間較大，一般而言，各種綠肥均適合種植，唯若灌溉水源不佳時，其種類之選擇應以耐旱性較強之種類，如田菁、太陽麻、虎爪豆及大豆等類為主。

(三)選擇適當的播種方式

適當的播種方式可確保種子發芽，促進幼苗出土率及提高植株覆蓋率避免田區雜草叢生等優點。

第一、二期作正常休耕之水田，採行不整地播種時，於前期作收穫後，以切斷之稻草鋪蓋田區，灌溉後排水即行播種，種子於土壤表面發芽，且未覆蓋表土，發芽迅速而整齊；唯其缺點是提早播種，容易木質化或老化之綠肥作物需提早掩埋入土，因此適宜根系發育較強之種類。

至於整地播種，則可區分為撒播後整地，其法係當土壤於濕潤狀態時，撒播種子隨即淺耕，種子於表土底層發芽後吸取底土水分，故適合於旱季。唯其耕犁深度不可過深以免影響發芽。

整地後撒播之方式適於大部份綠肥種類；整地後灌溉田區，當土壤水分達飽和程度（田區稍微積水）時播種，由於未覆蓋表土，故發芽迅速而整齊，初期生長快速，較能有效抑制雜草，若發芽期間連續晴天，應行灌溉。然而有些綠肥作物的種子裸露於土壤表面如未覆蓋，大粒種子如青皮豆、太陽麻易遭鳥害，小粒種子者則無此顧慮。

(四)實施必要的管理

一般而言，綠肥作物耐瘠性高，生育期間不需施肥，唯為促其生長良好，生育初期可酌加施肥。至於水管理，若水源可取得，生育期間仍應施予必要之灌溉水。病蟲害之防治工作被認為是最具爭議性的議題，應視綠肥生長期之病蟲害發生情形，施行防治工作，若考

量成本不施防治至少應於病蟲媒介擴散之前，將綠肥植株掩埋入土，避免影響鄰田及後作的栽培。

(五) 注意掩施時期及肥力變化

一般而言，鮮嫩多汁為綠肥作物掩施最適之時期，然而由於綠肥係以新鮮的植物體掩埋入土，必須經過土壤細菌作用始能腐爛，進而成為養分，其腐爛過程中必定產生熱氣，為免其熱氣影響後作作物根系之發育，最遲應於種植前20天掩施。

另因不同綠肥作物，其所含之養分不同，加之各農地之土壤酸鹼值各異，因此在掩埋時如果土壤pH值在5.5以下時，可施用石灰或矽酸爐渣每公頃1.5~3公噸調整pH值。另外後作之主作物應視生長情形，酌量減少氮肥施用，以免形成成本的浪費，反而不利於作物因過度繁茂而倒伏或減產。





(六)數種較適綠肥作物之栽培彙列表

綠肥種類		田 菁	太陽麻	大豆類	虎爪豆	油 菜	埃 及 草 三 葉 草	苕 子
播種期	一二期作 二期作 秋冬裏作	3月—4月 7月—8月	2月—4月 6月—8月	2月—3月 9月—10月	3月—6月 7月—10月	1月—2月 9月中旬 10月—11月	2月 10月—12月	2月 10月—12月
播種方法		撒播	撒播 條播 (行距50公分)	撒播 條播 (行距50公分)	點播 條播 (行株距80 ×60公分)	撒播	撒播	撒播 條播 (行距1公尺)
播種量 (公斤/公頃)		20—30	撒播20-30 條播20-25	撒播60-70 條播50	20—40	6—9	10—15	撒播20-25 條播10-15
施肥量 (公斤/公頃)	硫酸銨 過磷酸鈣 氯化鉀	70 200 100	60 100 50	50 200—300 50—100	100	80 60	80 200	80 100
掩施時期		播種後 50-70天 株高1公尺以上	播種後 50-60天 株高1公尺以上	播種後 70-90天	播種後 60-70天	開花盛期	植 株 開花期	植株半 開花期
生草產量 (公斤/公頃)		25,000 35,000	20,000 30,000	15,000 30,000	20,000 30,000	20,000 35,000	20,000 30,000	30,000 50,000
有效肥分%	氮 素 磷 酐 氯化鉀	0.42-0.52 0.05-0.06 0.37-0.47	0.37 0.08 0.14	0.61-0.82 0.07-0.09 0.46	0.13-0.18 0.10-0.12 0.35-0.42	0.21 0.02 0.28	0.48-0.56 0.09-0.18 0.24-0.55	0.56 0.13 0.43
其他栽培要點		1. 夏季雨量較多地區，應注意發芽初期之田間排水。 2. 生長中期應注意斜紋夜盜蟲危害。	粘重土壤及雨量較多地區應注意排水。	生育初期宜酌施肥料以促進生長。		1. 種子細小播種時與適量砂土或堆肥混合可撒佈均勻。 2. 生長初期應酌施氮、磷肥料促進生長。	1. 播種種子前應先浸種6—8小時。 2. 第一次播種時最好行根瘤菌接種。	第一次播種時宜先行根瘤菌接種。

五、休耕稻田的適當農用

農地農用一直是農業經營者之要求，此要求亦顯示農地在耕作上所占地位之重要；農地持續利用，對於地力維護及耕種設施如灌溉溝圳、田埂等之維持亦較為容易。因之在“水旱田利用調整後續計畫輔導輪作執行要項中”，有輪作獎勵之規定。規定中明訂停止輪作獎勵如保價收購之作物如造林、花卉、蔬菜及特用作物與雜項作物（如茶、破布子、苦茶油樹、霍香、辣根、黃藤、苧麻及所有藥草類），另有限制輪作獎勵之作物如落花生與蔬菜等。其考量之主因在於保價收購政策之因應，產銷失衡之考量及將來恢復生產之需求等因素。

在列入輪作獎勵之規定中，可獎勵的作物有食用甘蔗、牧草、青割玉米、綠豆、紅豆、黑豆、毛豆、小米、食用玉米、薏苡、蕎麥、苧薺、菱角、芋頭、樹薯、甘蔗、山藥、蓮子、樹豆、仙草、甜菊、杭菊、蘆薈、九層塔、紅蓮蕉、向日葵、芝麻、蘭草、朝鮮草、百慕達草、假儉草等作物或草類。上列之作物或草種之中，大致可區分為：不致形成產銷失衡、可成為地區性特產、依適地適作原則只適合某些特定地區、可作為生質能源酒精原料、可提供庭園佈置或水土保持之需等不同用途。因此可衡量休耕田之農業環境未來需求、本身意願、耕作能力加以選擇。

舉例言之，休耕田種植食用玉米，只要一次整地、種子取得方便、種植後需肥量不多、管理簡單、生長期僅100天左右，收穫後可供蔬菜或休閒（燒烤）市場需求，採收工作可依市場評估後外包，不需親自操作等有利因素，確實可行。再者，若休耕田面積不大，又鄰近市區人力足夠時，則可輪作九層塔，短期即可收成，雖每日採收較為勞累，但可以天天有收入，也是一種很好的選擇。總之休耕農地適當的再利用，為一種雙重收入的作法，值得自我衡量後加以採行。

六、先進國家的作法以美國為例

美國對於農地休耕於1985年訂定長期保育計畫，於1986年開始實施。其計畫目的為降低土壤侵蝕、改善空氣與水資源的品質、加強野生動物的棲息、保存國家農地的產能。幾乎近於我國的休耕轉作，美國的此項計畫實施20餘年來，所休耕的土地已高達350百萬英畝，在農業部門以面臨縮減與全球化的雙重打擊下，計畫本身被認為會造成農業部門更嚴重的衝擊。但事實上，根據農業部門經濟服務局最新研究的顯示，即使計畫的高參與率在短期內可能會造成鄉村社區的就業衝擊，但長期並不會犧牲鄰近社區的經濟成長。相對的如果長期休耕保育計畫可以有效提高農產品價格並創造農業休閒的價值，則該計畫

可增加當地社區的非農業產出與家計單位所得。同時，相關的數據也顯示，此一計畫對農村人口外流的問題並沒有顯著影響。

七、結語

稻田休耕仍為現階段重要之農政措施，亦為耕種者採行的作為之一，對於休耕稻田的管理與運用，在尚未有其他

導向的變革之前，所衍生之負面影響應予避免，另外，基於資源的利用，耕地所有人如何把休耕田妥善的加以管理，及慎用資源之不致於浪費，且可益加獲得更多的營收，完全操之在農友手中，期望由於觀念與作法的改變，得以促使地盡其利，增加獲益。





休耕稻田的管理與運用

作 者：江瑞拱

發 行 人：陳文雄

總 編 輯：江瑞拱

出 版 機 關：行政院農業委員會臺東區農業改良場

地 址：臺東市中華路一段675號

網 址：<http://www.ttdares.gov.tw>

電 話：089-325110

印 刷 廠 商：法宜斯企業行

出 版 年 月：97年6月

編 印 本 數：1,000本

定 價：新台幣60元

展 售 書 局：國家書局臺視總店/臺北市八德路三段10號B1 (02)25781515轉643

五南書局/臺中市中山路2號 (04)22260330

GPN:1009701658

ISBN:978-986-01-4710-0

