

國立台灣大學農藝系大學部

專 題 討 論

小農對區域糧食安全的重要性

指導老師：郭華仁 教授

報告學生：戴可瑞

報告時間：100 年 5 月 19 日上午 11 時 20 分

報告地點：農藝系館 108 室

摘要

近來，受到天候異常與政經局勢動盪等因素，紛紛造成世界各糧食大國作物歉收，造成全球糧食價格不斷上升，這些都將威脅到一個國家的經濟發展、社會穩定和國家利益與安全等問題。因此，糧食安全的重要性不得遭到忽視。鑒於影響糧食安全的因素很多，本篇則主要把重點放在小農之上。小農不僅能穩定社會，而且在替代石油的生質能源飽受爭議的局勢下，能源利用效率較高度依賴石油的大農來的高的小農在農業生產上也較穩定。除此之外，小農也是比較能夠兼顧生物多樣性的農耕制度，其中所保持的生物多樣性基因庫，在面臨全球環境逐漸變遷的將來尤為重要；在聯合國最新的報告也提到可以利用小農所採行的生態農法在十年之內加倍糧食生產。但是推行小農制也有許多障礙，其中最重要的就是小農一直以來遭受新自由主義的打壓，讓他們紛紛喪失對自己原有的信心，進而盲從依循大農企業所賦予的邏輯。對此，近一步的農業開放是無法給予保障的。另外想要純粹以小農制達到糧食安全的目標難免會遭遇許多挫折，最顯而易見的就是區域糧食供給不能滿足內需市場，但是在長途運輸費日益上漲的將來，能兼顧對小農的照顧的區域間糧食援助計劃(LRP)才是一個能立竿見影的方法。

前言

糧食是維繫人類生活不可或缺的基本元素，依據 1996 年在義大利羅馬舉行的世界糧食高峰會(World Food Summit)對糧食安全(food security)的定義為：任何人在任何時候，均能實質且有效地獲得充分、安全及營養之糧食，以迎合其飲食習慣及糧食偏好的健康生活。也由於農產品的特性，糧食供給容易受到外在經濟、環境的影響而造成波動；這種不確定性首先表現在 1970 年代由於石油價格高漲所導致的糧食危機，但是在當時各國仍主要把焦點放在繼續提高糧食產量、提升技術。拜科技進步所賜，如今世界糧食供給量已足夠餵養所有人，可是世界上卻還有將近 8.5 億的人口處於糧食欠缺(food insecure)的狀態，其中撒哈拉沙漠以南的非洲國家尤為嚴重(FAOSTAT 2005-2007)。世界糧農組織甚至估計 2010 年有 9.25 億的人口處於飢餓。

由於糧食安全事關國家的經濟發展、社會穩定，與整體利益，所以世界糧農組織在 2000 年所簽署的千年發展目標(Millennium Development Goals)中將糧食安全納入其目標之一，以便更有效地整合各方專家的研究；當中提升小農的永續糧食生產在國家糧食安全計畫(National Programmes for Food Security)中扮演要角。除此之外，小農的重要性也在 2008 年的世界銀行發展報告書(World Bank Development Report)中凸顯出來。報告指出提升小農生產量是突破現今糧食困境的重要方法。

不論是千年發展計畫還是世界銀行發展的研究結果，所以要提升小農生產量，都是希望逐年降低貧困人口；因為站在家計單位的角度，貧困往往是最直接影響糧食安全的因素(Smith et al., 2000)。此二研究為何選擇採行小農制作為解決糧荒良藥？以經濟面來看，小農生產模式一勞力密集、單位產值高，不僅能創造鄉村就業機會(擺脫貧困)，相對上升的所得也就能運用於基本糧食需求(免除飢餓)；另外更重要的就是能降低對外來農產品的依賴，換個角度看就是富足一糧食自給率高；這在現今高油價、高糧價的世界局勢尤為重要。

不論是席捲全球的極端氣候，還是前陣子中東的政治動蕩與利比亞動亂，皆使全球各類基礎商品價格由於供需失衡與高油價等多重因素影響下加速上漲，其中高糧價將是我們所不能承受之重。以 2011 年為例，1 月份全球食品價格指數為 231，比上月上升 3.4 個百分點，已連續上升 7 個月，這是世界糧農組織自 1990 年統計全球食品價格以來的最高紀錄。這都是因為現今農業過度石油導向的原因，面對石油危機、氣候變遷，我們不能繼續依賴靠化石燃料成長的糧食，而是必須發展兼顧生物多樣性的永續農業。如今我們對大規模農業等同高產量的迷思，依附的只是農企業賦予的邏輯，熟不知大規模意味高度投入，對生態的浩劫只是我們不願面對的真相。

與小農制息息相關的社會經濟、生態環境因素在糧食安全上皆扮演重要角色，所

引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

以接下來將著重小農與這兩大因素的相互關係。首先會探討經濟因素—農地大小與生產力，比較大農小農在生產力與能源利用效率上的差異；因為在如今替代石油的生質能源飽受爭議的局勢下，大農的原料來源依然以石油為大宗，所以較不依賴石油的小農制，其能源利用效率的高低將是我們關切的目標，但是不依靠石油的農業究竟能否做到，在此將會以古巴為例。再來會談到採行小農制的附加價值—提升生物多樣性。除了提升生物多樣性進而豐富生態系之外，近年來，國際社會也漸漸肯定生物多樣性與糧食安全的關係；聯合國最新的報告也提到可以利用小農所採行的生態農法在十年之內加倍糧食生產。但是推行小農制也有許多障礙，其中最重要的就是小農一直以來遭受新自由主義的打壓，讓他們紛紛喪失對自己原有的信心。對此，繼續開放農業對小農只是弊多於利，但是小農興起的另一個契機可以在節省長途運輸費的區域間糧食援助計劃(LRP)中看到。

一. 農地大小與生產力

接連爆發的糧食危機一再地動搖世人對當代農業的信心，因而紛紛尋求替代性農業。自1970年代開始就有人呼籲應該要投資高資源利用效率的小農體系。直到最近，這樣的論點不僅成為「土地再分配的改革」基礎(Griffin et al.. 2002)，甚至還助長「糧食自主權」概念的發展。

農地面積與產量的反向關係

鑒於上述對小農的肯定，而相較於此種體制的即是大農，所以我們首先要探討這兩種體制最顯著的差異—農地面積問題。大農地的單位面積產量，相較於小農地，一般是較小的，農地面積與產量呈現反向關係(Sen 1975)；其中有一個原因是對單位面積產量的定義不同：大農的單位面積產量指的是單一作物的；小農的單位面積產量指的是所有產出的。這個修正過的定義是基於大農一般不會完整利用他們所有的農地。除此之外這種反向關係也有人認為是農場型態差異所導致，因為大農一般都是請雇傭從事耕作，再加上低效率的勞動監察，使得產量不如本質上為家庭農場的小農體制。

接著再探討兩者的要素成本差異：對於規模較小的農民，勞動力成本較低，而對大農而言，資本和土地成本則是相對較低(Ellis 1988；Griffin et al.. 2002)。因此，大農往往投注更多的資本與土地，但小農則是投入更多勞力。若是在一個勞動力充足，以及資本與土地有限的經濟體系中，勞動的機會成本是小於土地與資本的機會成本；在這樣的情況下，小農反較大農容易生存。

但是有許多的學者不贊同上述的反向關係。若是基於反向關係一味採取農地再分配政策，縮小農地面積以達高產，往往是不可行的；其中Dyer (2004)認為農地應該是要追求「適切」的面積，並以印度為例：一個家計單位可以選擇以15公畝來維持其生活水平，或是選擇以7.5公畝來維持，但是後者家庭勞動力的充分運用

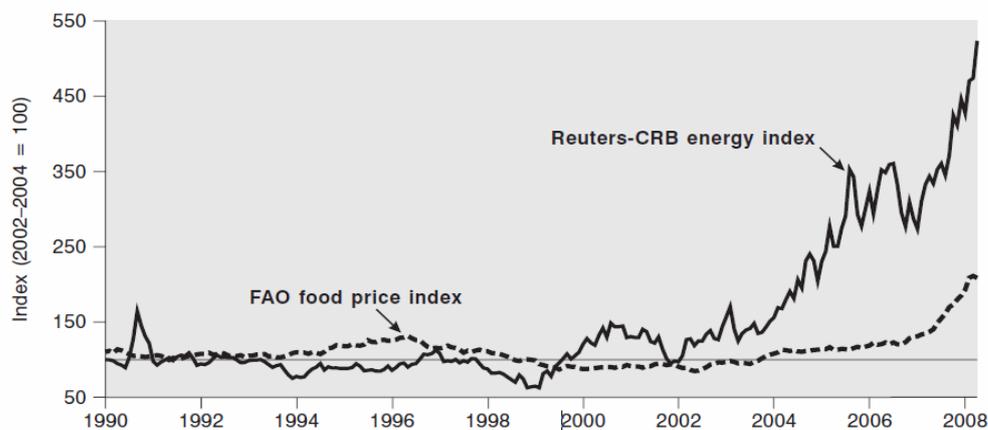
引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

是必須的；其中不論是15公畝或是7.5公畝，都遠大於土地再分配的1公畝。由此可知，農地面積如何有效率地降低，當中的決定因素不在於反向關係所依據的單位面積產量，反而是農場勞動報酬。

也有學者(Ellis and Freeman 2005)認為勞動效率不彰的地區(從事相當慣行農業栽培地區)，應該要引入高資本擴大農場規模，並以東非為例：發現雖然國民總收入提升，但其中非農所得所佔的比例還是較高的，由此得知較富裕的人較不仰賴農業所得；但是另一方面，農業生產率卻也隨著總收入上升而提高，意味著非農所得高度回饋給農業。這體現在1930年代到1990年代肯亞Machakos地區的農業發展：從最初梯田建設的投資，到最後慢慢演變為效率高的集約化農業(Tiffen et al., 1994)。除此之外，在2007年到2008年的高糧價時期，除了資本大農外，只有少數的小農能藉由提升產量趕上這波浪潮，以賺取好價錢(FAO)。推究其原因小農在農產運銷體系始終居於弱勢，以肯亞、尚比亞等國為例：雖然國內有80%到90%的農戶栽培玉米，但是最終只有25%到30%的農戶成功銷售這批作物。

能源利用效率觀點

各種不看好小農發展的議題屢見不鮮，但是以下將以目前所面臨的重大問題—能源利用效率做為切入點，並先以下圖解釋高度依賴石油能源的現代化農業所面臨的窘境。由圖可以得知2007年到2008年糧食高漲，同期油價也飆升；其中面對



Source: FAO and Reuters-CRB.

圖一，糧價與能源價格關係圖(Woodhouse 2010)。

個別糧食價格的大幅上漲(小麥價格於此時期曾上漲100%)，總計有37國因而產生暴動(Bush 2010)。雖然這種價格變動與市場的放寬機制，以及一些投機活動脫不了干係，但是不得不承認現代農業與石油能源的關係不容小覷。未來石油能源能否正常供給已成為全世界的共同隱憂，歐盟與美國則想出以生質能源做為替代。單就2006年來看，歐盟與美國共釋出超過100億美元的資金用於補貼將糧食轉作生質能源的農民。使用生質能源一方面能降低對石油的依賴，一方面理應能降低污染；但是有學者指出，生質能源不僅不經濟(高額補貼)，而且也不能降低碳的

引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

總排放量(Pimental and Patzek 2005)。除此之外，爲了轉作生質能源，於2007年，全美的糧食玉米產量雖然由2006年的267,501,056噸上漲到 331,175,072噸，但是其中供作生質能源用的玉米就佔了30%的產量(FAO 2009)；不得不將之與同時期的糧價高漲一併討論。

鑒於生質能源的爭議不斷，讓我們想到較不依賴石油能源的小農，相較於大農是否較不容易受到石油價格波動的影響？以下以能源利用效率(能量輸出/能源投入)的觀點切入。Weiner等人(1992)曾以辛巴威爲例，指出雖然大農的能源投入量是小農的三倍，但是產量也不過大於小農三成左右。所以若以能源利用效率做比較，小農的利用效率反而是大農的兩倍。但是作者也指出，對於小農的產量估算或許過於樂觀，導致大農與小農的差距可能會較小。但是，不論如何，未來農業勢必要降低對石油化肥、農藥的依賴。而且有許多研究指出若要提升糧食安全，小農制才是最經濟的方法；除此之外，非洲國家的經濟成長也需要藉由小農制的推行來帶動。但是一個國家有可能逃脫石油農業的掌控嗎？以下以古巴爲例。

個案研究—古巴

古巴在1989年終止了與蘇維埃的優惠貿易協定；緊接著在1991年，原本佔據古巴出口大宗的糖，出口總值下降了50%。導致最後無法再負擔進口石油，從1989年到1992年，古巴一共減少了55%的石油進口量(Deere et al.. 1994)。如此一來，原本在1980年代呼聲極高的農業機械化方案，由於缺乏原料，以及政府的介入，戛然而止。此時古巴政府是選擇招募更多人力於國營農場，另一方面也縮小農場規模。而且爲了吸引更多投入農場，政府也提供高額佣金。除了爲了維持產量而動員了大量的勞動力，國營農場也因爲此項危機面臨了被切割的命運；被切割的土地，可供個體農戶使用，或是開放爲建地等。更廣泛來說，小規模農場適宜栽種的作物，藉由此危機而日漸茁壯。

古巴的農業經驗讓我們發現在技術、組織的健全之下，勞力密集的小農制是有可能充分供應內需。面對牲畜飼料、石化農藥與肥料的進口短缺，古巴發展出了一套有機農法，包括充份回收農業廢棄物以製作堆肥，研發有機的抗病蟲害的方法等。雖然古巴在此階段的成功，也與其處在熱帶，以及原有的水資源基礎建設有關；使得作物一年四季皆適宜生長。但是，不論如何，古巴的經驗還是告訴我們替代性農業是有可能在糧食安全上扮演重要角色(Woodhouse 2010)。

二. 採行小農制的附加價值—生物多樣性提高

地球上的物種極其多樣化，一般人熟悉的物種只佔所有物種的百分之三左右。單是一個物種，也往往有很多不同的種類。以稻米爲例，品種就高達 14 萬。生物多樣性，能形成一個複雜的生態網，讓物種之間得以相互依存。對人類來說，生物多樣性確保了糧食和生計。如果人類種植多元的農作物物種，即使發生天災，

引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

亦只有部分品種受到影響，不會引起大規模歉收。而且健全的生態系統具有自我調節的能力，多樣性愈高，則遇到病蟲害、氣候變遷時，其調節能力會愈好。對環境來說，生物多樣性能維持生態系統平衡，有助調節氣候、保持土壤肥沃、淨化空氣和水，這些都是物種生存所必須的。

若以基因的觀點來看生物多樣性的重要，則以 1970 年代在水稻間普遍流行的水稻草矮病毒為例。對此，科學家對 17000 餘種栽培和野生樣本進行了過濾後，發現在印度北方邦賈達附近的一種野生稻含有一個可以抵抗草矮病毒的基因。今天，含有這種印度野生稻基因的雜交品種已經遍及亞洲各地，種植面積達到 11 萬平方公里。到了 1990 年代木薯花葉病毒襲擊烏干達，造成 70%到 100%的歉收。隨後木薯褐條病毒又接踵而至，造成該地區 10%的木薯感染。當地研究機構和農民合作，培育出抗病木薯品種，並把改良的栽種方法和後期加工手段推廣給大多數農民。這些例子充分說明了基因多樣性的重要，保有一個健全的基因庫可以抵禦作物生產所面臨的各種威脅(臺灣環境資訊中心電子報 2011)。

近年來，國際社會漸漸肯定生物多樣性與糧食安全的關係。最近的一個例子是巴西南部的一個省政府 Rio Grand do Sul (RS)。該省在 1999 年到 2002 年提出以生態農法(agro-ecological agriculture)來替代現代的石油農業。其概念與有機農法相去不遠，兩者皆是為了維持生態系的平衡，並避免使用化學肥料的農業制度。除此之外，政府還提供信貸給當地的小農，希望他們採納這套農耕方法，並設立專門提供此類農產品的運銷通路(主要是當地的首都 Alegre 港)，以降低農民的疑慮。

有學者比較了生態農法與慣型農法的差異：若以能源投入來看，慣行農法中，有 70%以上的能源用於氮肥；生態農法則降低了一半以上(Fernandes and Woodhouse 2008)。在未來油價將持續攀升的年代，生態農法在成本的考量上就較具優勢，而其中較需要留意的是運銷通路的順暢。

除此之外，為了達到生態平衡，復興祖傳的農耕方法也有異曲同工之妙。以墨西哥與中美洲為例，過去千百年來，當地小農都採用的是一種稱為 milpa 的耕種方式；只是近來受到綠色革命與企業大農的洗腦，當地小農認為採取 milpa 此種農耕方式是愚昧無知的，進而紛紛改行現代農法。Milpa 指的是在一塊小農地上同時種植玉米、大豆、瓜類、金錢草(固氮用)等作物。即使遇到天災，也能保有某種作物一定的收穫，而且多元的糧食來源，也能提供居民均衡的營養。以這種方式來耕作，地力也不會衰竭。雖然不能像大農一次能收成幾噸的單一作物，但是卻能為一戶農家帶來足夠且均衡的營養。成本的投入只有綠肥，與前期留下來的種子。

一位墨西哥的米茲提克原住民，Jesus Leon Santos 提到：「目前正是我們來認定那傳統的農藝，對生物多樣性的保育有極大貢獻的時刻。我們應來推廣與珍惜這種在保育與照顧環境的同時，又能生產出健康食物的方式。」(青芽兒 卷 43)復興重視生物多樣性的小農耕作體制，不僅能幫助傳統文化的再生，也能提升糧食

引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

自主權。在地糧食需求被滿足後，進而就能達到糧食安全。另外對於生態農法究竟能否有效提高糧食生產，以下有專篇討論。

生態農法可以在 10 年內加倍糧食生產?(Olivier De Schutter 2011)

聯合國 2010 最新報告中指出，生態農業可以在 10 年內加倍糧食生產。基於廣泛的檢討近期科學文獻，該研究要求從根本上轉向農業生態學，以此來促進糧食生產和改善貧窮人民的生活。今天的科學證據表明，在鬧飢荒、環境不佳的地方，若要促進糧食生產，則農業生態方法優於石油化肥的使用。它能提高土壤生產力和提高農作物對病蟲害的抵抗力。到目前為止，許多農業生態計畫顯示，在 57 個發展中國家，作物產量平均增加 80%；而在非洲執行的計畫，則平均增加了 116%。另外最近一項對 20 個非洲國家所進行的計畫執行結果顯示，3-10 年間，將可以達到兩倍的糧食生產。

幾年前在馬拉威所發起的化肥補貼計畫，總共惠及超過 130 萬的貧困人民，且將玉米的產量由原本的 1 公噸/公頃提升到 2-3 公噸 /公頃。該報告還指出，這個計畫使得在印尼、越南和孟加拉國的水稻管理栽培上共減少高達 92%的殺蟲劑使用量，為貧困的農民節省龐大的資本。由此可見，生態農法是未來農業的新趨勢。所以應該敦促各國支持小規模生產的農民組織，因為小規模的農民組織最能做到結合生態的農耕方法。

三. 新自由主義對小農的影響及其解決途徑

以下先簡單回顧如今依舊身處於發展中或是未開發國家的小農如何在過去歷史中一次又一次地遭到西方浪潮的打壓。首先是大約 500 年前的海權時代，在那個年代各個殖民政府雖然為殖民地帶來了新式耕作方法，但是另一方面卻也強力打壓傳統農法。除此之外，大量砍伐山林，引入新作物也對當地生態平衡造成很嚴重的影響。再來是由美國所發起的綠色革命，主要是要農業生產改採行現代科技、石化肥料、大面積種植單一作物等等，這種極度仰賴外界投入(種子、農藥、化肥、農機等)的農耕方式，龐大的成本對只有有限土地與水資源的小農、原住民來說是相當不利的。

接著來到近代則是專利與基因改造種子的盛行，這讓世界各地越來越多的農民必須放棄以往留種的習慣，轉而像孟山都、先正達等大公司年年購買所需種子；此刻農民發現他們已難逃這些跨國企業的掌控，他們的生產成本已年年提高，這讓他們不得不去貸款。除此之外，歐美等國常藉由補貼政策，大量生產低於成本的作物，逐年傾銷那些發展中或是未開發國家。這將導致國內糧食價格的低落，於是小農債務更是上升，到最後將無力再負擔農藥、化肥等。如此一來，小農的務農意願不由得降低，荒地比例提高，糧食安全的基礎也因而受到動搖。

引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

眾所皆知，進一步的開放農業將只會加重而不能解決糧食安全危機。農業的開放將重創那些經濟與人口皆高度仰賴農業部門的弱勢國家的穩定。像印度，其國內有三分之二的人口是仰賴農業維生，但是在現在的杜哈回合中有提出保護發展中國家的農業的機制，開發中國家的特殊與差別待遇(Special and Differential Treatment, S&D)，其中特殊產品與特殊保障機制(special safeguard mechanism, SSM)卻因機制的建不全而變得無效；以印度為例，就只能在降低關稅的情況下保護 8 或 9 種穀物。因此，這類安全機制絕對不可能平衡自由化在農業裡所帶來的負面影響(農民之路 2009)。

糧食自主權是我們取代農業貿易自由化的出路。糧食自主是人民健康與耕作土地的權利，並透過較符合生態與永續的適當方式生產糧食。跨國網絡的農民團體—農民之路(La Vía Campesina)在農民活動中總是居於領導地位，而其全面性的目標就是要達到「糧食自主」。但是，若要達到糧食自主，我們必須從致力於壟斷資源的企業手中奪回遺傳資源，然後再還諸於民，讓這些資源永久歸屬於社會團體或機構。而機構與社會團體的任務則是要維護這個資源，且促使合理使用。除此之外他們也強調在地糧食保障要優先於出口產品與進口依賴，並免於農產跨國公司的控制。這些團體要求農業補貼政策應該改善，從導致出口傾銷的密集生產轉到更多樣化的生態農法。

若以政府的角度來看，則應該透過立法採行各項農業政策措施，以高額的境內支持與出口補貼(但農民之路反對出口補貼)等措施，保護農業部門，降低貿易自由化的衝擊。更應該師法歐盟各國做法，以有機農業及生態維護為補貼重點。2002年歐盟改變農業支持政策，從對生產與價格的補貼，轉為強調農業的多功能性，並以直接給付的方式，補償農民在食品安全、景觀維護及環境生態保育等方面所提供的服務。此等政策措施的轉變，造就這些國家優美如畫的鄉村景觀，成為可貴的觀光資產。

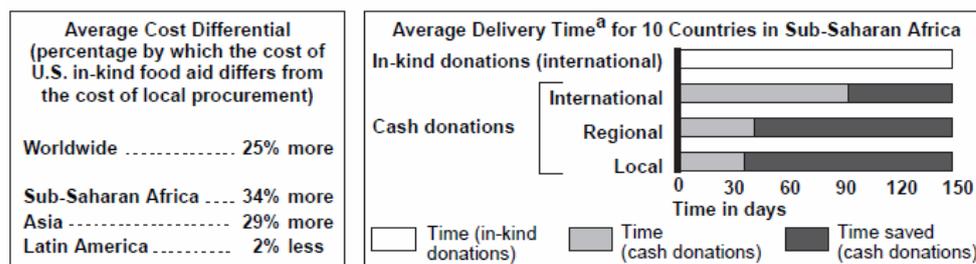
四. 小農的另一個興起之機-LRP 計畫?

聯合國在 21 世紀的千年發展目標中的首要目標就是使全球饑餓人口減半。但是有些時候區域農業的糧食生產量並不能滿足內需；或是產量雖可以被滿足，然而礙於氣候環境的影響，種植的作物不夠多元，導致營養的攝取不均。在非洲撒哈拉沙漠以南的國家長期飽受飢餓之苦，而且近幾年下來糧食安全問題更是每下愈況。面對這般的危機，長久的解決之道可以採行前述學者所提過的小農制；短期的解決方法則需要仰賴跨國的緊急糧食援助。其中世界糧食計劃署 (World Food Programme, WFP) 是全球最大的國際糧食援助組織。處在聯合國對抗饑餓的最前線。平均每年，WFP 給予超過 80 個國家，一共 9 千萬人口的糧食援助，其中超過一半為兒童。WFP 完全依靠自願捐助來運行。這是唯一一個不動用聯合國預算的聯合國機構。捐助有來自政府，企業，組織和個人。

引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

傳統上，WFP 的糧食援助是需要耗費龐大資本的長距離紓困，而且往往面對危機時的應變力較差。如今，包括世界糧食計劃署(WFP)等許多組織，皆在推行 local and regional procurement (LRP)。LRP 的意思是將傳統上的長距離的糧食援助，轉為發展中國家之間的短距離輸送，也就是所有糧食採購與分配皆在發展中國家之間運行。如此一來不僅省時，而且也省下龐大資本，以撒哈拉沙漠以南的國家為例，以下圖所統計的數據中可以看到，這些國家若採取 LRP 計畫則可以省下 34% 的資本(GAO 2009)。

Comparison of Cost and Time in Food Aid Delivery



Source: GAO analysis of USAID and WFP data.

^aTime elapsed between the purchase order date and the date WFP takes possession of the food in the recipient country. Additional time is required for the food to reach intended beneficiaries.

圖二，不同糧食援助方式所消耗的時間與資金比較圖(GAO 2009)。

雖然目前有大量的研究資源投入在糧食安全與糧食援助的議題上，但是只有少數文獻提及 LRP。如今世界糧食計劃署的採購政策已提出 LRP 確實掌握住該組織的核心價值—確保糧食在一個符合即時與高成本效益的條件下維持正常供給(WFP n. d.)。這代表 LRP 是能兼顧贊助者與受益者的期望。在 2009 年，世界糧食計劃署提出 Purchase for Progress (P4P)的概念，具體說明此糧食援助採購 計劃是要提高來自於小農的糧食供應比例。如此一來，小農就能藉此提升他們的糧食產量，另一方面，小農也能藉此機會打入競爭激烈的市場，進而提高收入(WFP 2008a)。就某種意義上來說，此計劃旨在提振小農在運銷體系中的弱勢地位，藉以促進貧困地區的整体發展。

接下來我們將總結小農在 LRP 所能得到的三大項益處(Ferguson et al.. 2011)：

獲得培訓的機會，婦權提升

世界糧食計劃署所提供的農業栽培知識，經由當地的合作組織宣導，使得農業生產量與作物品質都提高。其中婦女同胞在這項進步中扮演重要角色。受訪的女性農民都表示，她們覺得自己比以往更有自信；而在部落中會議中，她們也藉由取得發言權的機會增多這件事，發現自己的地位也隨之提升。除此之外，受訪農民表示現在越來越能懂得抓住市場脈動，以讓自己的農產品在最適當的時機售出。

提升糧食生產率

糧食安全的重要性藉由世界糧食計劃署，與當地的合作組織的反覆提醒，農民已

引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

經懂得農業多樣性與糧食安全的相互關係。也因此，雖然此刻世界糧食計劃署某作物的需求很大，農民還是會提醒自已不能荒廢田區的其他作物，維持多樣性才是長久之道。受訪的農民也表示，由於這樣的市場環境，讓他們有意願另外在田區中嘗試其他不同作物，馬鈴薯、黃瓜、咖啡等等。

生計得以維持，收入增加

由於世界糧食計劃署總是提供高於中盤商或其他市場所提出的價格，這讓小農很放心將自己的農產品交給他們，小農最常遇到的運銷通路與價格問題皆不需再費心。最簡單地，可以透過觀察小農的居住環境來看收入增加所造成的影響：對於有參加此項計畫的小農們，建築材料多改為磚或是金屬類材質。除此之外，收入的增加也可以用於子女的教育費，縮小城鄉教育水準的差距；或是購買牲畜。

討論/結語?

2007 年到 2008 年國際糧價飆漲造成全球糧食恐慌，經此教訓，各國紛紛正視糧食安全問題。與台灣比鄰的南韓與日本，糧食自給率都達到 44%、40%，並以擴大雜糧耕作持續提升糧食自給率。反觀地狹人稠的台灣，糧食自給率卻只有 32%，除了受到氣候變遷、農民高齡化、農村人口外移、部分進口替代、國人米食量國人的飲食習慣變化的影響外，主要原因是由於小麥、高粱、飼料玉米、大豆等穀物大多仰賴進口，自給率均小於 2%。若國際間糧食價格飆漲，許多糧食生產大國限制出口，將有可能發生有錢也買不到糧食的情況，使得國家陷入糧食危機之窘境。

此外再加上休耕政策的不完善(台灣的稻作面積已由民國 70 年的 68.8 萬公頃一路下降到民國 99 年的 24.4 萬公頃)，以及加入 WTO 所帶來的衝擊，使得農耕方式多為小農制的台灣農民，漸漸對目前的農業景況感到灰心，彷彿小農在未來只能淪為市場的犧牲品。

但是經由本篇文章的綜合討論，我們可以發現，幾十年下來，小農制漸漸受到學者與專家的重視。關於糧食安全議題的很多研究都指出小農制是一個高效率的農耕方式。除此之外，藉由小農的推行也能幫助發展中國家的農村經濟發展。另外，最重要的是，如今這套高度仰賴石油資源的農耕方式，面對日趨不穩定的石油價格下與極端氣候變化，總有一天會徹底瓦解。所以我們必須回歸小農制，一個能兼顧生物多樣性的永續農業。雖然很多學者，以及在 1982 年與 2008 年的世界銀行發展報告書中都對小農在糧食安全上的貢獻抱持樂觀的態度，但是也不得不承認小農確實在市場上居於弱勢。未來要如何建立一個適合小農運作的公平交易市場，降低小農所面臨的市場挑戰，是我們首先要面對的。對此，LRP 計畫不失為一個向上提升開發中國家糧食安全的方法。

參考資料

- Berry, R. and W. Cline, 1979. *Agrarian Structure and Productivity in Developing Countries*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Bramall, C., 2004. Chinese land reform in long-run perspective and in the wider East Asian context. *Journal of Agrarian Change*, 4 (1–2): 107–41
- Bush, R., 2010. Food riots: Poverty, power and protest. *Journal of Agrarian Change*, 10 (1): 119–29.
- De Schutter, O. 2011. *Agroecology and the Right to Food*. Report presented at the 16th Session of the United Nations Human Rights Council [A/HRC/16/49]
- Deere, C., N. Pérez and E. Gonzales, 1994. The view from below: Cuban agriculture in the “Special Period in Peacetime”. *Journal of Peasant Studies*, 21 (2): 194–234.
- Dyer, G., 2004. Redistributive land reform: No April Rose. The poverty of Berry and Cline and GKI on the inverse relationship. *Journal of Agrarian Change*, 4 (1–2): 45–72.
- Ellis, F. and A. Freeman, eds, 2005. *Rural Livelihoods and Poverty Reduction*. London: Routledge.
- Ferguson, H. and K. Thembela, 2011. Smallholder farmer participation in local and regional food aid procurement. *International Development Planning Review*, 33 (1)
- Fernandes, L. and P. Woodhouse, 2008. Family farm sustainability in Southern Brazil: An application of agri-environmental indicators. *Ecological Economics*, 66 (2): 243–57.
- Griffin, K., A. Khan and A. Ickowitz, 2002. Poverty and the distribution of land. *Journal of Agrarian Change*, 2 (3): 279–330.
- Karshenas, M., 2004. “Urban Bias”, Intersectoral resource flows and the macroeconomic implications of agrarian relations: the historical experience of Japan and Taiwan. *Journal of Agrarian Change*, 4 (1–2): 170–89
- Lipton, M., 1977. *Why Poor People Stay Poor*. London: Temple Smith.
- Melito, T., 2009. *International Food Assistance: Local and Regional Procurement Can Enhance the Efficiency of U.S. Food Aid, but Challenges May Constrain Its Implementation*. Government Accountability Office. Washington, D.C.
- Pimental, D. and T. Patzek, 2005. Ethanol production using corn, switchgrass and wood; Biodiesel production using soybean and sunflower. *Natural Resources Research*, 14 (1): 65–76.
- Sen, A., 1975. *Employment, Technology and Development*. Oxford: Clarendon Press.
- Smith, L.C., A.E. El Obeid and H.H. Jensen (2000), The geography and causes of food insecurity in developing countries, *Agricultural Economics*, 22, 199–215.

引用：戴可瑞 2011 小農對區域糧食安全的重要性。國立台灣大農藝學系大學部專題討論。
<http://seed.agron.ntu.edu.tw/agdiversity/ag2011.pdf>

Tiffen, M., M. Mortimore and F. Gichuki, 1994. *More People, Less Erosion: Environmental Recovery in Kenya*. Chichester: Wiley.

United Nations World Food Programme (2011), Information Sheet on Food Procurement, (Revision 2, accessed 19 August, 2013) Rome, WFP.
http://documents.wfp.org/stellent/groups/procurement_content/documents/events/wfp126906.pdf

United Nations World Food Programme (2008), Purchase for Progress: Connecting Farmers to Markets, <http://www.wfp.org/purchase-progress/overview> (accessed 19 August, 2013). Rome, WFP.

Weiner, D., B. Munslow and S. Moyo, 1992. Energy for sustainable agricultural development in Zimbabwe. *Growth and Change*, Summer 1992: 335–62.

Woodhouse, P., 2010. Beyond industrial agriculture? Some questions about farm size, productivity and sustainability. *Journal of Agrarian Change*, 10 (3): 437–453.

凡妮莎阿卡拉、朱爾斯普雷蒂。2011。用生物多樣性來拯救農業。取自臺灣環境資訊中心電子報 <http://e-info.org.tw/node/65561>

舒詩偉。2011。還我山河：墨西哥原住民/小農的原鄉再造故事。青芽兒，卷43，頁53-65。

農民之路(2009)：給所有受邀參與下屆於新德里舉辦的小型部長會議的部長們。取自<http://www.taiwanruralfront.org/node/78>