

專訪陳建志教授~

氣候變遷下的糧食危機

新北市環教輔導團團員撰稿訪問: 盧麗真、李秋梅、陳瑞玲、
陳韻如、李英萍、黃秀米、林美玲

訪問者：請問台灣糧食所面臨的危機有哪些？

陳教授：台灣比較大的問題是台灣糧食的自給率是很低的，大約 70% 都是仰賴進口，這對一個國家來說是很大的危機。當然背後的形成因素是非常複雜的，第一因為貿易及加入國際組織的關係，必須對等的開放市場。第二台灣為小農耕作，如何發展特色農業制度是很重要的，



而國外因是大面積機械化耕作，量產較大價格低廉，而面臨國際公約時是國內農產品卻無法過度補助。第三因貿易逆差而不得不採購之，這時僅能用社會正義來處理這個區塊，應有一定的回饋機制。因國外糧食的進口，造成台灣本身糧食的售價降低，入不敷出，漸漸的農地就不耕作，造成對國外糧食的依賴性更為增強，這都是我們所需面對的問題。比較擔憂的是政府亦無有效的預防此問題的產生，任它自然地發展，這是從貿易、生產及制度面來看的問題。

另外比較大的一個問題是環境在變化，這變化對外來糧食政策的演變，行政院永續會有氣候調適的因應策略，裡面所提出的八項工作項目，然此八項工作項目於行政院永續會中卻有將無兵，無法深入推動，因此束之高閣。行政院雖有交代應把氣候調適的策略納入課程中，如高雄市教育局曾把氣候變遷的八大面向納入各領域當中。當然氣候變遷會造成糧食短收，包括國外的糧食生產亦會降低，這都會影響到糧價的發展。此為從糧食的缺乏面來論訴之。第三個面向為糧食的安全性，例如品質之良窳及是否有毒等。

訪問者：糧食安全問題被食品管制左右導致生產、進口、至行銷鏈，並不是很穩定，應著重在食品的生產還是食品的管理面向，做比較好的管理與教育？

陳教授：糧食的生產會比較單純的狀況，政府部門都有定期固定的抽驗。農場品認證過後，大部分的查驗都沒有得到金牌，一旦得獎，其售價都會很高，那部分的食物安全都不會有問題，因認證比賽的那一袋茶是品質優良的，但剩餘的東西便是食品的問題，那又是另一需思考的層面，所以台灣目前比較大的糧食安全問題是產銷的面向，而不是在生產的那一端。政府公報是消費者所需注意的，衛福部會每天都公布今天抽驗的食品結果，例如甚麼東西有農藥殘留。其次可購買較有品牌之產品，但相對地其價格較為高昂。當然購買季節性蔬果是最好的方式，當下所盛產的農產品，噴灑農藥的相對性較低。

訪問者：請問台灣農藥的經銷商是不是直接壟斷，而售價又偏高？

陳教授：台灣的農藥控制相對完善，壟斷是產銷問題。台灣自己生產及管制的制

度建立的非常良好，台灣目前已無合法的長效性農藥，大多數都是3天後就分解掉了，比較擔心的是假農藥，例如A牌的農藥是台灣檢驗過的，但其販售的內裝物卻是大陸所造假的禁藥。雲林縣有幾個檢察官都是大學剛畢業，就破獲假農藥或病死豬。所以台灣的食安很多還是產銷的問題。

訪問者：若單純的只看氣候變遷，產量的減少，這個問題目前嚴不嚴重？

陳教授：有點凌亂，台灣的水稻因為產銷問題，造成價格低廉所以農夫不想種植，所以在教學時可以鼓勵直接採購假日市集等農產品，價格相對性較好，但又不離譜。

訪問者：農藥問題，很多農夫是在不知情的情況下使用非合法農藥，其撒在根部，是否會造成系統性的汙染，無法有效的清除農藥？

陳教授：台灣的農藥上市前都有委託試驗，即使是系統性的農藥應該亦是符合標準的，除非買到假農藥。至於提到農產品根部所灑的應該是生長激素而非殺蟲劑，這所要擔心的是環境賀爾蒙的問題。花蓮目前推動無毒農業，他不推動有機農業，他所標榜的是花蓮縣的農產品無農藥殘留，有的化驗土壤，但真正要化驗的是農產品。最近主婦聯盟所推動的產銷互信制度，農產品雖然沒有認證，但經過參觀過他的生產，並信賴其生產方式，這除了是產銷的模式之外，更重要的是人與人之間的信賴與關懷，因我看過很多有機耕作或自然農法耕作，他們很明顯地都有一股熱情，種植的人很感激消費者，消費者亦很感激種植者，這是有機農業發展到極致的狀況。最糟糕的情形是，不是「有機」假裝「有機」。

訪問者：我們曾參加過許多宣導活動，活動中標榜真正的有機不容易壞，他的不容易壞是與一般農作物的保存期限做比較嗎？

陳教授：原則上是合理的，有機種植，比較少去催化它的生長。自然耕種的養分及結構都是比較均衡發展。非自然耕種的，經由尿酸的催化可能長得比較大比較快，但其結構可能比較鬆軟，因此相較下較容易壞掉。因此有機耕作的農產品比較趨向早期的作物保存期限，並非有防腐效果。所以許多有機耕作的農產品拿到北部來很多一星期都還不會腐壞，但在北部購買的一般農產品可能2天不煮就會腐爛，植物的發展自然不自然，其耐久性亦會影響。

台灣的糧食生產不平衡、糧價被壓低，造成許多農地的棄耕或休耕，緊接著造成農地的荒廢，這是一個我們會擔心的後續發展，尤其是休耕制度造成很大的影響，土地一旦廢耕很多土地就不能用了。休耕補助把台灣的土地剝了很多層皮，一但有區塊農地休耕，其病蟲害會去危害鄰近土地，導致病蟲害互相感染。台灣有許多農地無法復耕，因一但休耕後有許多不肖業者便販售土壤，甚至回填廢棄物，導致日後回復需耗費更大的心力。很多老農夫的政治立場都是深綠色，但一談論到休耕制度，都很痛恨李登輝，因休耕補助是李登輝先生擔任省主席時所提出來的。這雖然是當時的產銷制度已產生問題，糧食過量價格便會低廉，後續機制便產生農產品加工，加工可以延遲農產品的保存期限，有的加工可以提升農產品的價格或文化層面的多元性。這一方面台灣做的不好，所以政府可以去鼓勵後續的發展。反而有些民間機構做得很完善，例如鳳梨盛產期時，將有機鳳梨作成

醬瓜或鳳梨乾等。像台灣所知的芒果乾幾乎都是菲律賓所生產的，菲律賓的芒果超酸的。台灣自己所生產的芒果乾很貴，小小一條幾乎要 100 元，很多都是玉井那邊的農婦用愛文芒果，自己用大灶烤出來的芒果乾，台灣的芒果乾超甜但價格較為昂貴，若為更系統化的無菌生產及真空包裝，相信對食品加工皆更為直接幫助。

訪問者：農民有無辦法像墨西哥一樣，享有政府保障，領有固定收益？



陳教授：保價收購是一個政策，但加入 WTO 後這政策是被禁止的，因不能以補助的方式造成貿易不自由化。鼓勵我們的消費者在經濟許可的情形下愛用國貨也是一可行策略，像韓國便會很明顯的去抵制非韓國之商品，使用國產品抵制外來品也是消費者應有的認知。

訪問者：現在我們仰賴進口的量很多，一般人也不會感受到糧食危機，因為在他的日常生活中都很充裕，但過度依賴進口一但有緊急事件，整個國家就會面臨糧食問題，請問老師對這件事情的看法？

陳教授：所以我們必須把我們所面臨的農業凋零的問題顯露出來，但政府應該把整個農產品進口的狀況透明化，讓社會大眾去了解。像我們現在吃的巨峰葡萄，應該是 8 月跟 11 月才會生產，有的比較慢熟可以拖到 12 月，其他季節吃到的葡萄應該都是進口的。現在家樂福的葡萄都是印度進口的，因此在教學時怎樣教小朋友去辨識食物的來源是很重要的。我們也應該給政府壓力，讓政府去重視產品標示及落實。例如這一次抓到混雜米，就是很嚴重的問題。如果可以的話將產銷履歷弄清楚的話會更好。例如冬天吃到西瓜，很多都是越南進口的，像這樣的資訊應該讓社會大眾都知道。而菱角也有同樣的問題，應該是 10 月之後才有菱角，其他季節的菱角應該都是進口的，所以許多民眾皆不知道這些食品的碳里程很高，消費者應該督導政府去落實產銷履歷，讓民眾知道食品的來源為何。像蘆洲有種植蓮藕及蓮子，但一般民眾可能不清楚，覺得它帶土較髒，就去買那種洗得很乾淨的蓮藕，那種洗得很乾淨的蓮藕很多都是大陸的。

訪問者：是不是許多市面上的產銷履歷僅在鼓勵層面而標示不清，連產地都沒標示。

陳教授：台灣的「有機」僅有雙北、台中及高雄推得起來，離開這幾個地方根本推不動，因為價格高很多所以消費者無消費意願，有機消費是環境正義的問題。但相對的因有機種植價格較為高昂，最後能消費的卻是有錢人，造成的結果反而是社會不正義。甚至有研究生調查台北市及新北市的有機農作物有 70% 都是進口的。雖然比較安全，但環境正義發展到最後反而是碳足跡很高的食品，發展到最後吃有機食品反而是社會不正義。所以去支持有口碑的小農在地市集是一個值得鼓勵及落實的面向。找足以信任的產地也是一個好的方式，但畢竟需中產階級才能實施，一般民眾可能亦無法落實。

訪問者:所以老師您推動生態旅遊是否包含這個區塊，國家有政策可以搭配嗎？

陳教授:生態旅遊與友善產業可以相結合。政府鼓勵大學科系發展新興產業，但這也是一矛盾的現象，因大學面臨評鑑，因大學評鑑的成績若結合起來，台灣應該是零失業率。所有大學評鑑每個系的就業率都是 100%，所以書面資料與事實是不相符的。政府有很多人事凍結的部門，人力資源採用人力發包的方式，而形成更多的社會不安定問題。

訪問者:很多理論強調氣候變遷很可怕，會導致糧食短缺許多人會挨餓，甚至物種會消滅不見，生物多樣性物種本會消滅，但新物種是否會產生？

陳教授:氣候變遷有一模式去推測二氧化碳的排放量，所以一直強調 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 是希望二氧化碳不要超過 470ppm，若大家都減排，溫度的變化就會控制在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以內，可是根據模式去推論出來的結果並不好，推論到世紀末二氧化碳濃度會達到 740ppm，地球的溫度會上升 4.8°C 。但另一批人提出雖然地球溫度一值升高但仍不是 6000 年來的最高點，甚至每 10 萬年就有一個高峰，現在能未超過 10 萬年的最高峰，是否有杞人憂天之慮。當然科學家會從冰心裏去找出二氧化碳的含量跟甲烷的含量，確實是跟以往的坡度一樣的。不過如此重大的議題連國際間皆無法解決，世界各國誰也不讓誰，列強是很殘酷的，哥本哈根會議不成功是因為大家都不願意服從，尤其金磚四國覺得美、英、蘇、澳當你們的經濟改善了，卻來控制我們。現在的二氧化碳都是當時你們已開發國家所留下來的，因此會不贊成他們所提出的條件。像印度曾提出，印度每個人一年排 1 噸的二氧化碳，讓中國是印度的 4 倍，而美國是印度的 18 倍，但美國仍不願意接受。因為印度人數眾多，最後大家不歡而散。氣候變遷本身受限於科技，模式的預測不是告訴你必然的結果，僅是生活趨勢的預知，應該有所調適。像上次新北市政府所邀請的北美環教協會的秘書長就很訝異台灣多數相信溫室效應及氣候變遷，美國因取得資源便宜又方便，所以相信的人數就相對的比例很低，美國政府因為選票壓力及國勢較強，很多壓力沒有直接讓人民感受。所以科學教育教學生 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 會產生甚麼後果及地球的溫度會不斷高升，仍是做預防性。

訪問者:氣候變遷的影響學生的確是很害怕，那如何讓學生有所依循的明燈？

陳教授:當然很多人覺得大自然本身有修復的能力，但很明顯的物種滅絕的速度的確是比修復的速度來的快，所以可能面對一個週期性的毀滅或中斷式的平衡，我們目前無法找出一個最完美的模式來解決這個問題，所以還是不得不採如此的教育。我們生活消耗的資源只有 20%、工業 30%、交通 20%，剩下的百分之二十幾是其他的。政府為了發展經濟的指數，其可能被財團閹割因此去參加這種環境保護議題的抗爭或公益活動，鼓勵孩子參加這些環境議題行動。去參加 NGO 團體認定的活動，例如國光石化的設置及美麗灣事件，這都是大家的努力。

訪問者:在正規教育體系中並無明確地教導學生土地認同或愛用國貨等理念，是不是包含生產者及製造者皆須有此理念？

陳教授:NGO 應推動土地認同這理念，不應



被媒體、財團控制這一切。因台灣是世界運輸樞紐轉運站，本身是不停地在累積次文化所以很難形成自己有所共識的文化，在此過程中如何發展如美國般的大熔爐的在地文化是非常重要的。台灣若一直處在次文化的累積，很可怕的是會變成失根的蘭花，所以到日本讓人感觸很深的是日本飯店的早餐所提供的是御飯糰及味噌湯，他們的米食文化一直被保留，而台灣因次文化的一直累積，台灣特色就很容易消失。

訪問者：他山之石可以攻錯，哪個國家可以成為典範為台灣效法的對象？

陳教授：有機農業德國做得最好，但它背後是整個文化的影響，台灣因政治立場的認同也會影響土地認同。整個糧食問題除了氣候變遷的影響，其層面更擴及產銷、消費習慣等影響。台灣的 M 型社會會越來越明顯，弱勢團體將大幅提升，若有效的整體社區營造，如錫安山社區營造，可有效的穩定社會，也是一個可行方向。