

有機農業哲學思維—生命本土化

吳三和

台灣大學農業化學系

摘要

綠色革命拯救十億人口免於飢餓，但是大量的化學藥劑投入環境，帶來很大的衝擊。時代在檢討慣行農法的弊病，有機農法應運而生。台灣農民平均每人 0.23 甲地屬於小農耕作，卻抄襲美國每農民平均 85 甲地的大農耕作法。「精耕細鋤」的文化內涵淪喪於自我「鹵莽滅裂」中，「內熱洩膏」引發「漂疽疥癰」，千奇百怪的文明病普現於世。

「萬般皆可以，切莫田舍郎」農業本業收入偏低，穀賤傷農，農村缺乏經濟誘因留住年輕人。農業宿命「安居重徙」，社會輕視農業，顯示住民與土地沒有感情。此番弊病在於「近水不知魚性，近山不識鳥音」，官能感覺作用與意識作用統合調諧，便會產生美感，有了美感才會欣賞生活。人類活動重心是生存，美好的生存環境建立在生命現象與生存環境密切融合，也就是生命落實本土化。社會動盪肇因於憨厚質樸的農業文化逐漸凋零，農業凋零又肇因於生命無法落實本土化，與土地沒有依存的感情。「貴粟勸農」只有農民的 effort 得到合理的肯定，農民才有餘裕，改善生產環境。健全的農業支撐「食衣住行育樂」，實現好山好水。

中華文化築基於農業文化，耕讀養性塑造漢文化知識份子的悲天憫人性格。孔子少賤鄙事故而多能，武侯南陽躬耕功擬管樂，「民胞物與」的融會還在天地人三才和合的自然農業。以農養士，以士治平，天地可參矣。

前言

一九六二年 Rachel Carson 寫了「寂靜的春天 (Silent Spring)」一書，激起了世界廣泛漣漪式的注意與爭論。一九六三年六月卡遜小姐應國會邀請，

出席報告該書(1)，引起國會議員高度關切環境議題，因而設立了環保署(2)。一九四七年美國農藥的產量是一億二千四百二十五萬九千磅，到了一九六〇年激增至六億三千七百六十六萬六千磅，增加五倍多，Carson 小姐從一九五八年積極蒐集這些化學藥劑對生態環境的衝擊，並勇敢地把它揭發出來。

一九六〇到七〇年代的綠色革命是由大量化學肥料與農藥所締造成的。固然綠色革命(green revolution)曾經三十年間被歌頌成偉大的成就，因為它拯救了近十億的人口免於飢餓。但是綠色革命所援用的措施(高量化學肥料與化學農藥)，今天在許多國家造成嚴重的環境污染，尤其是農民健康受到毒害，糧食生產逐漸下降，增加的速率也僅及一九七〇年代時的三分之二(3)。就與綠色革命同一時期，在美國也開始興起有機農業(4)。消費者大眾對慣行農業之農藥殘留問題開始普遍不安，因此在自己的菜園實施小規模無農藥有機栽培，逐漸地形成風氣，此後這種以自家菜園為中心之有機農業便迅速拓展開來，後來引起美國政府重視，一九八三年國會通過有機農業生產力法案。

其實早在1940年代美國即有有機農業的雛形，1947年羅德爾成立民間有機農業研究中心(5)，只是一直到一九七〇年的環境污染才促成這股風氣。日本與歐洲地區都很早就有機農業聯盟組織。以德國為例，1924年在首都柏林組成Demeter有機農業協會，二次大戰後逐漸擴展。日本於1935年岡田茂吉先生倡導自然農法，到80年代末期民眾關心環保問題及消費者重視農產品的健康安全，有機農產品風氣逐漸盛行。1980年初期，台灣民間響應世界有機風氣。1986年行政院農委會擬引進美國農業新科技，開始評估台灣施行有機農業的可行性(6)，隔年在旗山與鹿草試辦有機栽培，從此揭開台灣有機農業的序幕。

有機農法(organic farming)的創立可以說是築基於修正慣行農法(conventional farming)的弊病上，所以強調不使用化學肥料和化學農藥。但是單憑土壤的供應養分能力，在現時像台灣地小人稠的集約耕作，是不足以應付生產需求，因此必須援用外界生產材質以確保生產。這些外加的生產資材即是堆肥與一些天然農藥。經常有人會認為有機農業就是使用有機肥料，所以使用任何生物質的材料，像是禽畜排泄物，就能算是有機肥料，這是非常錯誤的觀念。有機農業並不是單純地復古，而是迷失自然價值之後的人類重新自我定位。為何現代農業會從挑大糞的水肥時代進入化學肥料時代？原因在於懼怕

那些生肥含藏病原，造成衛生問題，而未經發酵腐熟的生物質材質都隱含這些危機。然而農業使用化肥將近一百五十年，又發現了過度依賴化學肥料的弊端，才走進強調堆肥運用的有機農法。未腐熟的生肥是製造問題的垃圾，而經過腐熟堆肥是有用的，不是垃圾，因此無須把有機農業看成是「回歸原始」，而是「道法自然」的進化昇華。

東施效顰

從鴉片戰爭一戰之後，亞洲人逐漸對自己的文化價值失去信心，加上「德先生」與「賽先生」的推波助瀾，屈服於現象界物質感官享受的現實壓力，生活中幾乎是全盤西化。即連原本是最應該非常漢唐文化的國樂，其記譜方式早已經普遍改以西方音樂的五線譜，國樂中以心傳心的無可言喻的精華便蕩然無存。

我們學習西方文化的長處，卻往往忽略自身的生存背景與之絕然不同。垃圾掩埋場與焚化爐即是一個很明顯的例子。打開報紙，經常看見為了開設垃圾掩埋場與焚化爐的抗爭。同樣是以焚化爐與掩埋場來處理垃圾，西方國家則僅少見到群眾抗爭。台灣土地利用非常集約，要覓得人煙稀少而不影響周遭生態環境及群眾健康的土地是相當困難。再者縮短掩埋場壽命與降低焚化爐燃燒效率的生物質廢棄物；如家庭廚餘，西方先進國家較少進入垃圾場，而我們因為飲食習慣不一樣，大量的家庭廚餘進入掩埋場或焚化爐。即以此例，我們學習引用別人的硬體，卻忽略自己與他人不一樣的軟體，當然結局也會不一樣。根據「看守台灣中心」的調查，台北市的焚化爐不僅飛灰含有戴奧辛，即連底灰也有戴奧辛（7），主要原因就是含水分高、濕濕的家庭廚餘降低焚化爐燃燒效率所產生的。

《莊子·天運》：「西施病心而曠其里。其里之醜人見而美之，歸亦捧心而曠其里。其里之富人見之，堅閉門而不出。貧人見之挈妻子而去之走。彼知美曠而不知曠之所以美」。西施顰心，鄉民都以為更美麗，但是換了一個人，同樣的模仿動作，卻可能招來醜人作怪之譏。不僅是垃圾處理方式，連農業耕作，我們早就師事美國的化學農業。

1950年美國每一農場平均85甲地，每人平均耕種21甲地。1960年每一農

場平均 120 甲地，每人平均耕種 31 甲地。1970 年，1980 年，1990 年每一人耕種地平均增加依次為 46 甲地，69 甲地，86 甲地，此後到 1995 年都維持在 85 甲地上(8)。台灣耕地在日據時代；1920 年(大正五年)每農戶平均面積 1.77 甲地，1932 年及 1939 年分別為 2.12 與 1.97 甲地(9)。二次大戰結束後台灣耕地 1953 年每農戶平均耕地 1.2 甲地，1963 年 1.0 甲地，1973 年 1.0 甲地，1982 年 1.1 甲地(10)，1993 年 1.1 甲地，1998 年 1.1 甲地(11)；若換算成農家人口每一人平均耕種面積則上面所述年次依序為，0.19，0.15，0.15，0.18，0.22 與 0.23 甲地。由上述個人耕作單位面積資料可比較出美國是大農耕作法，台灣一直都是小農耕作。

美國一個農民要耕作 85 甲地的農田，當然得依賴機械、化學肥料，對治雜草一定不可能人工除草，如是大的面積只能以化學除草劑行之。他們可以用飛機來撒種，用飛機來噴藥。台灣一個農民只耕作兩分多地，我們也要學他們用飛機來撒種噴藥嗎？事實上，我們卻襲用美式的大農規模耕作法，在小規模農地上，以化肥化藥為主要作為，施行農耕。可想而知，如此簡單的技術移植方式在我們的環境產生的問題，遠較他們為嚴重。化學肥料與農藥被視為保證產量的仙丹。1993-4 年台灣農民肥料使用量是理論產量推算最高值的 2.43 倍，同一時期南韓為 1.60 倍，日本為 1.08 倍(12)。農民普遍有「種田無師父，用肥堵即有」的概念，沒有被利用而漏出的部分，造成環境負擔。

精耕細鋤

為甚麼台灣農民只耕作這麼小面積的農地呢？或許由漢文化中的農業觀可以瞭解一些。中國歷朝均非常注重農事，國家長治久安的基礎建立在農事健全上。春秋時代輔相齊桓公的管仲主張勞動生財，《管子·八觀》：「彼民非穀不食，穀非地不生，地非民不動，民非作力毋以致財，夫財之所生，生於用力，力之所生，生於勞身」。開發地利，既然必須依賴人類的勞動力，人體勞動力總有極限，因此究竟要如何發揮？爾後農書多所描述。

北魏時期賈思勰《齊民要術》：「務遣深細，不得趁多。寧可少好，不得多惡」。賈思勰主張深耕細鋤，深耕翻犁土壤務深，才能粉碎大土塊改善空氣通透

性，提高土壤微生物活力，促進有機物在土中釋放養分，細鋤能除去壟間雜草荒穢，避免雜草與作物競爭養分，且減少蟲害寄生的根源。如此的深耕細鋤，是需要相當精緻的操作技巧與細膩的心思，當然無法潦草行事，如同一件精雕細琢的藝術品需要相當的時間和功夫。因此精耕細耘的作物品質當然會很好，可是卻也無法大量生產，所以寧可用心在小面積上，無須貪得多產而便宜行事，致使收穫物品質低落。

到了南宋，陳敷《農書》：「凡從事於務者，皆當量力而為之，不可苟且，貪多惡得，以致終無成遂」。中華民族延續四、五千年，其要訣在於精緻的生活文化內容，所以縱使有外族入主中原，最後還是被漢文化所融入。如此的精緻文化內容，可以說是由在地的農業文化出發塑造。忖量自己的能力，從事農耕，不能大而無當，漫不經心，終致一無所成。而明朝末年張履祥所校刊的《沈氏農書》：「寧可少而精密，不可多而草率」，沿襲一貫的精耕細鋤文化精神告誡諸農者。

精耕細鋤的時代中，供給作物營養需求的養分來自堆肥。土壤培養非常良好，土壤生產力旺盛。二十世紀初美國農業化學專家金氏（F.H. King）到中國及漢文化圈的國家作調查，對於漢民族使用數千年的土地，土壤肥力仍能維持良好，深感驚異。歸國後寫了《四千年的農民》一書，該書對有機農業概念的推動有很大的影響。美國的羅德爾就是看過此書後，大感欽佩東方傳統農業技術，建立「有機農業研究中心」，主張以有機農法培育出健康的食品（13）。「應天地，順自然，盡人力」的概念，培育健康的土壤，供養歷來中國眾多的人口。所以漢文化的農業生產觀基本上不在於擴充生產面積，而在於提升單位面積的生產力上用功夫，如斯的觀念是一種綿貫四、五千年永續不絕的「精耕細鋤」觀念。

二次大戰後的台灣農業延續精耕細鋤的農業文化，農業經營以家庭為中心的小農經營。由於農業人口眾多，耕地小，擴充不易，農民便採取複作制度，如此不僅促進土地集約利用，且能維護土壤肥力。並且農村勞務有季節性分配，季節性閒置勞力會轉移到生產副業。《孟子·梁惠王上》：「五畝之宅，樹之以桑，五十者可以衣帛矣；雞豚狗彘之畜，無失其時，七十者可以食肉矣；百畝之田，勿奪其時，數口之家，可以無飢矣」。一九六〇年代以前，台灣農村普遍有「男耕作，女養畜」的傳統習慣，飼料即是農業副產物及廚房餿水，禽畜排泄物作成堆肥回歸土壤，是一種自然循環整合性農園運作（9）。

亢龍有悔

《呂氏春秋·上農》：「古先聖王之所以導其民者，先務於農。民農非徒為地利也，貴其志也。民農則樸，樸則易，用易則邊境安主位尊」。傳統漢文化的展現可以說是以農業文化為中心，歷朝天下安危與農業興衰總是互為因果地相互影響，農業文化也塑造了漢民族的基本性格。十九世紀末期西學東漸之後，中國知識份子莫不極力提倡農業改良。清光緒二十年（1894）孫文先生上書李鴻章，認為西法運動中最为遺憾之事，即農業未仿效西學。光緒二十三年梁啟超發起「立農會」，更明言：「肄化學以糞土疆，置機器以代勞力」。二十世紀以來影響中國農業發展以「農業派」為主，從知識背景來看，大多為留學美國研習農業科學的專家，他們一般認為中國農村以及農業問題乃是生產力的問題，欲提高生產力，必須改良作物品種提高耕作技術。民國三十五年美國政府派遣的農業專家考察台灣農業十一週，做出結論：「由實地觀察所得，中國若能應用最新科學方法，如改進作物、土壤、牲畜及農具等」。這項結論就成了台灣戰後三十年的農業建設工作的重點（14）。

《莊子·則陽》：「長梧封人問子牢曰：君為政焉，勿鹵莽治民；勿滅裂。昔予為禾，耕而鹵莽之，則其實亦鹵莽而報予。芸而滅裂之，其實亦滅裂而報予。予來年變齊，深其耕而熟耰之，其禾繁以滋予，終年厭飡。莊子聞之曰：今人之治其形，理其心，多有似封人之所謂。遁其天，離其性，滅其情，亡其神，以眾為。故鹵莽其性者，欲惡之孽為性。萑葦蒹葭始萌以扶吾形，尋擢吾性，並潰漏發，不擇所出，漂疽疥癰，內熱溲膏是也」。

綠色革命的成功在於培育高產量作物品種，而高產量品種之特性為耐肥，需要大量的肥料始能達到高產量目的（15）。化工技術進步，工業生產化學肥料成功，大大降低勞力成本，施用起來相當方便，化學農藥減少病蟲害的損失，再加上資本主義的追求最高利潤概念，不堪匹敵美式的大農規模浪漫經營方式，精耕細鋤的概念徹底瓦解。大量的化肥投入後引起土壤化學性質劇變，病蟲害隨之而來，接著便是大量的農藥登場。從一九四〇年代初期到一九九五年，台灣地區化學肥料施用從 50,000 公噸升至 1,450,000 公噸，而有機肥料的施用卻逐年降低，農藥使用至現在維持每年 35,000 公噸。多餘的化肥造成水源與環

境污染，水庫優氧化。由於有機肥填充漸漸減少，土壤缺乏有機質，無法緩衝化肥引起的土壤酸化，導致農園土壤肥力降低。台灣北部的耕地，已有 84%屬強酸性，97%屬於微酸性（16）。一九六〇年代初期，德國牧場發現餵給充分施用化肥的牧草，雖然牛乳產量可以增加，但是公種牛授精能力低，導致母種牛不孕（17）。荷蘭也同樣地發現，僅供給數種蛋白質含量豐富牧草，引起乳牛下痢，施藥抗生素無效，後來改供給自然保護區沒有施過肥料的牧草，下痢自然停止。德國科學家研究指出哺餵母乳可以降低嬰兒成長後發胖的比例（18）。台灣都會區幼齡學童感冒後易患氣喘，和年年增加的近視率，令人懷疑和職業婦女育嬰提早斷母乳有關。

殺草劑的使用劇烈破壞水土保持，雜草被殺死後，表土暴露，不耐雨水沖淋，並且殺死土壤微生物，使得土壤不能形成團粒。觀察較敏銳的農友都經驗過，噴過兩、三次殺草劑過後，土壤團粒粉化變劣，遇到雨水便流失。蔬果的農藥殘餘更是讓消費者聞之色變。農產品產量由於化學藥劑壓制蟲害所造成的損失，自然可以降低價格，食物保存期間也因為添加劑而延長，減少了損失，當然反映在價格上。這些藥劑雖然有助於食物保存期限，但是如果隨著食物進入人體到底會如何？像素食品中添加不少的化學藥劑，不少法師長期茹素，吃到最後肝臟與腎臟都壞了（19）。飼料配方的書籍教導養殖業者添加抗生素、荷爾蒙餵養牲畜，至於這些藥劑在人體會如何？美國食品藥物管理局宣布，養雞場禁用兩種家禽用抗生素。這些治療雞隻下痢的抗生素，造成雞隻體內病菌產生抗藥性，人食用肌肉後，也會產生抗藥性，生病後連打盤尼西林之類的抗生素都無效（20）。

薛汶費威（Sylvan Wittwer；密西根大學農業試驗場長，曾任美國科學委員會農業及資源組主席）接受 FAO 雜誌「CERES」談下一代的農業指出，開發中國家農業特徵為勞力集約，農場狹小，並飼養各種牲畜。已開發國家重視節省勞力，資本密集，專業經營大型規模。過去農業研究之重點與方向顯然偏重歐美式農業，而忽略傳統式農業的需要。農業研究的重點與方向不能完全抄襲已開發國家的措施，技術突破要能適用於任何模式的農場，對東方而言尤其要注意小型農場（21）。只可惜我們未能重視如斯的針砭之言。

穀賤傷農

一九六〇年代中期台灣工業起飛開始對農業產生壓力，所謂「工業回饋農業」的政策實際上延續到今天只有口惠，事實是在整個政府資源分配上，農業是被壓抑的弱勢者。農業收益偏低，農民普遍對農業沒有信心，也產生疏離感。從二次大戰後，台灣農家與非農家經濟來作比較，由普遍貧窮到曾有改善，到今天的相對落後(22)。一九六六年農家所得是非農家所得的 94.8%，而農家農業收入佔農家總收入的 66%，到了一九九四年前項為 63.6%，後項為 38.7%(23)。農家本業收入比例年呈下降趨勢。易經言：「不平鳴」，不平則鳴。過去政府基於國防安全和安定民生的考慮，在政策上一直採取低糧價措施，並且沒有配合經濟發展作機動調整，使農業生產成本過高，而產品價格偏低，大大降低農民生產意願(24)。

農家生活的改善多由非本業收入，農家如何願意將餘裕投入改善生產環境。一位梨山的農友說二十年前他種高麗菜，一斤二十元，二十年後的現在，種高麗菜，一斤還是二十元，農產品價格不變，可是二十年來的物價波動，幣值變動，農民如同被壓榨的一群。

一九九〇年柏林圍牆崩塌時，東德年輕人萬分喜悅紛紛跑過來西德看看這一花花世界，老年人則不若青年人的興奮。青春是年輕人的本錢，他們熱衷於在資本主義世界中尋找機會，創造自己的未來。老年人已經沒有競爭的本錢，他們安於現狀，呆在社會主義的世界仍有一口大鍋飯吃。台灣農村勞動力逐漸老化，因為農業經濟未能創造誘因留住農村青年。社會大眾普遍要求農產品應該是物美價廉，所以可以開著凱迪拉克的豪華轎車，穿著比爾卡登的名牌服飾，但是買起蔬菜水果卻和農民小販錙銖必較。

白雪公主

台灣農業一直是被定位成「穩定糧源」的工具。農政當局探討台灣農業發展問題時，也大致從生產技術，產量稅賦等方面著眼，卻忽略教育農民，輔導有關行銷與經營上的實務知識。並且台幣升值時工資上揚，增加農業勞動成本，相對降低農產品的競爭力。再者，工商業的發達，造成貿易順差時，開放農產

品進口，本土農業往往是貿易談判的犧牲品（25）。

三十年前梨山榮民果農種植蘋果有相當好的收入，可是好景不常，蘋果開放進口後，本土蘋果不敵外國蘋果的低價競爭，果農紛紛將蘋果樹砍掉。營養學家鼓勵消費者吃蘋果，但是市場上幾乎只有遠渡重洋耗時長久才到岸的蘋果供選擇。這些蘋果有一個共通點，拿近一聞，沒有蘋果香味，因為坐船太久了，早就不新鮮了。並且運輸過程中雖經碰撞，卻沒有明顯的擦傷，果皮上搓不掉的白色藥斑已經說明了一切。先噴上殺菌劑防腐，再封上一層蠟，就能延長保存期限。若不經如此處理，就必須坐飛機來台灣，進口蘋果價格與本土就得平起平坐，果農想必不會砍掉蘋果樹吧！看著白色藥斑讓人懷念起記憶中梨山蘋果的果香，和想起白雪公主的故事。

太公曰：「人君無以三寶借人，借人則君失其威。」（26）

文王曰：「敢問三寶？」

太公曰：「大農、大工、大商，謂之三寶。」

蘋果只是冰山之一角。台灣小農栽種葡萄，小果後即行套袋，減少農藥接觸。美國大農規模栽種葡萄，一個農場一兩百甲地如何套袋，人工成本如何呢！如果不套袋，防治病蟲害不就是直接噴灑在果實上嗎？台灣進入 WTO 後，所有本土生產的蔬菜水果，一定有相同的外國產品可以取代，我們的產品一定無法和他們作低價競爭，結果將會重演蘋果事件。果真如此，WTO 後，農民與農業是第一線的受害者，只怕消費者大眾的健康會與農業一起沈淪。

生命本土化

伍子胥諫吳王夫差：「陸人居陸，水人居水。夫上黨之國，我攻而勝之，吾不能居其地，不能乘其車；夫越國，吾攻而勝之，吾能居其地，吾能乘其舟（27）」生存是人類所有活動的重心，而人類的生存和其賴以生存的環境息息相關。我們安身立命之處的一花一木，一土一沙都和我們的生命展現息息相關，此地的氣候一變涼，不小心打個噴嚏就感冒了，何由來得大興「秦關月，楚天雲」之念呢？。然而四、五十年來，我們被迫背記那遙遠的中國遠比眼前的台灣還要多。「名為心，何以故？由此識，色聲香味觸等積集滋長故。…若於爾時一眼識轉，即於此

時，唯有一分別意識與眼識同所行轉，若於爾時二、三、四、五諸識身轉，即於此時，唯有一分別意識與五識身同所行轉。」(28) 五種官能對現象界反映，由第六意識分別識來統覺綜合，第六意識若不與前五識同步，感官經驗與意識型態產生分離，思想零落，形成失根的蘭花。美感的產生是由於內視心靈意識與外觀自然和諧的統一，過去教育中的白山黑水都屬夢中幻影，讓我們一直未曾建立本土生命的美感。當然就「近廟欺神」，忽略這個社會的喜怒哀樂。

「王曰：『何以利吾國？』大夫曰：『何以利吾家？』士庶人曰：『何以利吾身』上下交征利，而國危矣(29)。」如果本土思想落入虛無，自然社會就會產生亂象，一切活動都從我執出發，各個階層都只努力設計私利，任多的污染傷害這個生存環境，大眾當然也變得事不關己，己不關心。生命現象回歸本土化，使得意識落實地圍繞感官經驗發展，調諧的美感昇華成倫理道德，自然調和各族群利益，愛護這塊「童年故鄉，自由宗邦」。

「近水知魚性，近山識鳥音」若是近水不知魚性，近山不識鳥音，便是「心不在焉」充分顯示人格分歧。台灣有哪些重要河川？分佈在哪些縣境？東北季風來時濕度變化如何？菜土菜金到底和氣候有何關連？蔬果的重要產區在哪裡？我們的教育把我們教到五穀不分。一個和現實生活脫節的社會，當然不會用心瞭解生存環境，也就不會關心和在地地理環境、民俗風情、季節氣候密切關連的農業。《呂氏春秋·上農》：「民農則其產復，其產復則重徙，重徙則死其處，而無二慮。民舍本而事末則不令，不令則不可以守不可以戰；民舍本而事末則其產約，其產約則輕遷徙，輕遷徙則國家有患，皆有遠志，無有居心」。未能把生命落實在這塊土地上時，說穿了便是過客心理，過客心理有違農業文化中的「安土重遷」精神，自然不會依戀這塊土地，有意無意間輕忽本土農業的重要性。全世界的先進國家沒有一個敢放棄農業，我們好像一直都在等著農地變建地。

貴粟勸農

中國從夏商周起歷朝都很重視農業，即如講究騎馬射箭的滿人入主，也得鼓唱勤耕力耘。滿清入關，清初諸帝蠲除明末苛政，並力勸農耕，國賦充盛。

雍正二年，令州縣有司，擇老農之勤勞儉樸身無過舉者，歲舉一人，給以八品頂帶榮身，以示鼓勵。雍正四年更詔令地方有司，俱行耕籍之禮，使知稼穡之艱難，悉農夫之作苦，量天時之晴雨，察地方之肥磽，以為官者皆時存重農課稼之心，則凡為農者，亦斷無苟安怠惰之習矣（30）。

到了清末，仍未敢忽略農業。光緒二十九年（西元1903年）張之洞釐定「學堂章程」，明訂初等、中等、高等農業學堂，及農科大學為大學堂八科之一。農科大學內分四門：農學、農藝化學、林學和獸醫學。從此農學正式為一學科（31）。

晁錯之：「欲民務農，在於貴粟，粟者，王者大用，政之本務（32）」日本都市生涯相當緊張，但是日本人卻以他們的農村建設，農村景象為榮。固然因為三餐飲食支出不貲，導致日本國民生活費用偏高，但是農產品價格高，農民獲利較大，自然願意投入改善他們的生產環境。我們可以感受到日本農產品確實比起我們的同樣產品，品質較優越。赴日的觀光客回國時，總是拎著一箱箱蘋果、甜柿、新世紀梨或是水蜜桃。一九九〇年台灣農民所得是非農民所得的68.74%，日本農民則為130%，台灣政府對農民補貼只有18%，日本則為73%（25）。

記憶中兒時餐桌上的火鍋，媽媽放上茼蒿菜，茼蒿菜的特殊風味隨著熱氣蒸騰上來，空氣中飄逸著菜香。這樣的情形如今已經不易再碰到，蔬菜水果似乎都變質，芬芳走樣，與三、四十年的農產品比較，可謂是貌似而神離。社會紛起的文明病，促成有機農業興起。有機農耕過程不使用化學肥料化學農藥，但是必須投入大量堆肥及人工除草等，其經營成本相當高，但是真正執行有機農法的產品絕對品質優越，像蔬菜若從產地採收到上架的過程處理得當，消費者買回去，放在冰箱可以放上十天，新鮮度不差，並且風味佳口感好，比起兒時記憶中的蔬果，有過之無有不及。有機蔬果品質好健康安全，由於成本高，當然末端售價自然也高出慣行農法的農產品。所以經常有消費者抱怨，有機產品的高單價。物美價廉的觀念深植人心，實際是那是一個錯誤的迷思，以台灣的經濟發展，消費者應該瞭解是「物美價宜」，合宜的價格，合理的利潤，有機農民才能撐下去。兩千多年前孟子與農家許行就有一段對話：

「從許子之道，則市賈不貳，國中無偽，雖使五尺之童適市，莫之或欺。布帛長短同，則賈相若；麻縷絲絮輕重同，則賈相若；五穀多寡同，則賈相若；屨大小同，則賈相若（33）。」

曰：「夫物之不齊，物之情也。或相倍蓰，或相什百，或相千萬；子比而同之，是亂天下也！巨履小履同價，人豈為之哉？從許子之道，相率而為偽者也，惡能至國家？」

有機農業是反省慣行農業的弊病，創造健康安全的農產品，健康有價，因此消費者喜歡有機農產品，就應該嘗試瞭解有機農民耕作所用的心血。如果消費者能夠支持有機農業，進入 WTO 後，我們不怕國外失鮮劣品的低價農產品競爭，更甚者台灣農產品因為執行有機農法，品質優越，還可以創造外銷出口的機會。

反璞歸真

子貢南遊於楚，反於晉，過漢陰，見一丈人，方將為圃畦。鑿隧而入井，抱甕而出灌，搨搨然用力甚多而見功寡（34）。

子貢曰：「有械於此，一日浸百畦，用力甚寡而見功多，夫子不欲乎？」

為圃者叩而視之曰：「奈何？」

曰：「鑿木為機，後重前輕，挈水若抽，數如佚湯，其名為槩。」

為圃者忿然作色而笑曰：「吾聞之吾師。有機械者，必有機事。有機事者，必有機心。機心存於胸中則純白不備。純白不備則神生不定。神生不定者，道之所不載也。吾非不知，羞不為也。」

姜太公曰：「三年不耕大旱，十年不鑿地壤」古早時代的耕作翻耘，必然是施入有機物質。有機質多的土壤含攝水分也比較多，有利於作物栽培的水分管理。三年不耕作，當然是三年不施入堆肥，原本庫存的土壤有機質就逐漸被微生物分解而趨少，有機質少的話，則無法緩衝減低淤水與乾旱對作物的衝擊，並且整個土壤生態受衝擊，缺乏大面積的土地緩衝水文氣象，甚而風不調雨不順。徵之今日台灣農業環境，誠不誣古人。有機栽培的土壤中至少要含有 6% 有機質，其所表現的土壤物理化學性質絕對優良，單從柔軟雜草相也可以判斷出來。土壤貧瘠時，其上所生雜草很難拔除。目前台灣有一半的耕地，其土壤有機質低於 2%，所以降雨時無法緩衝含攝水分，經常就是一雨成災。十年不鑿則地壤，經常踩踏土地，土壤空隙便被擠壓密實，降低土壤物理性質，像美國大

型機械作業漸漸使田土密實，所以久久一次得深耕行大翻犁，以改善土壤通氣性。台灣果園老化與此大有關係，縱使指導單位輔導農友，果園行環溝施肥，改善春生細根生長環境，促成吸收養分，然而大部分農友都只是行地面施肥，未能落實，所以果園老化，生產力低落。

有機農業的推動能否成功，關鍵在於消費大眾能否調整思維與對「美」的價值觀，所以有機思維如同一種思維革命，革命並非都是在武力等念頭上打轉，牛津字典上革命的定義亦作；人心中對某一考慮或反應的大轉變。

1992年七、八月間，南投名間鄉鳳梨花樟病 (Marble fruit disease) 肆虐 (35)，罹患面積廣佈全鄉。鄙者應該鄉農民胡先生之邀，前往實地鑑察成病原因。名間鄉海拔四、五百公尺，大部分的土壤屬於紅壤，氣候乾燥。鳳梨耐旱性強，喜酸性土壤，是好氣性作物，所以很適合在名間鄉作栽培。此年爆發花樟病乃屬特例，據當地農民所訴，往年很少有如此大面積的高罹病率，依據農會輔導人員的推測應與該年雨水充足有關係。鳳梨花樟病是由 *Erwinia ananas* Serrano 的病菌所引起的。當年鳳梨開花期，正值連綿陰雨，雨滴飛濺或形成水膜，增加病菌感染機會。病果橫剖面，可以看到小果變褐色，病部組織乾燥、脆硬，所以彈指輕擊時呈竹筒聲。全鄉幾無倖免，然而我卻意外地發現胡先生有塊地的鳳梨完好無殃。原來這塊地的鳳梨已經收穫兩次了，第三度收穫的果實被認為商品價值較差，所以園主除了一開始時的豬糞菇土作為基肥外，即疏於照顧，而其他罹病的園區均獲得較好的照料；如追施化肥與噴加生長素等。最後我們得到一個結論，固然下雨是增加病菌感染的主因，但若無追施化肥或生長素等助緣，則不會導致病發，此現象與水稻稻熱病雷同。另外我們也發現遭遺棄而不罹病的園區之果實，雖然個體相對之下較小，但風味甜度、醱酸比都比較佳，果肉與果皮界限分明且果皮很薄。我很訝異為何農民不都採這樣的自然農法來栽培鳳梨，既能省下肥料與生長素的費用，而且口味又好。原來當地的鳳梨果農早已有這種經驗，只是不追施化肥，果實不會碩大，不用生長素，果目不會凸膨，所以賣相不好，吸引不了中間商人的興趣。

自然農法的果實只能孤芳自賞，沒有銷路，「殺頭的生意有人做，賠本的生意沒人做」，農友只好生產大眾消費導向的鳳梨來供應消費者。如果消費者能修正對「美」的價值觀，不要求蔬果都是這麼光華亮麗的話，農民不會被迫使用

這麼多且頻繁的農藥去維持浮豔的蔬果賣相。消費者也可避免在不知覺中攝取了很多殘餘在蔬果中的化學藥劑。十年來根據筆者的走訪，本土的蔬果生產一直在重複這樣的一個故事，只是更換作物主角而已，而大多數的消費者仍然無所知覺。

向上一著

「人類誤認為環境財富是大自然的恩賜，無窮無盡，因此不珍惜、不計較，更在有意無意之間浪費這些資源。人類只有在喪失環境資源，甚至環境資源不利其他財富後，才瞭解它對整體財富的重要性(36)」西方先進國家長年來的機械耕作與化學農業導致土壤沖蝕流失、土壤鹽化和地力衰退，一百年來美國土地掠奪式的農業經營，使得 350 億噸的土壤有機質從一公尺的表土中消失(37)。精耕細鋤的農業文化則與之相反。

磚紅壤為熱帶、亞熱帶之地域土壤，曾受強烈的風化作用，故土層深厚，剖面質地多為粘土質，但是排水性佳，因此大雨直後也可行耕種，屬於易耕性土壤。但是磚紅壤由於風化強烈，所以有機物含量少，缺乏鹽基，陽離子交換量低，pH 低，缺乏氮、磷及微量元素等作物生長必要元素(38)。磚紅壤用來栽培作物雖然不甚理想，如果加入大量堆肥以改造土壤肥力，則可以迴避它的缺點，發揮它的優點。有機農民投入表土層 20 公分體積一半的完熟豌豆頭堆肥，一甲地約需五百公噸堆肥，結果種植出來的有機蔬菜成績亮麗，蔬菜根系生長旺盛鮮白，顯示根系吸收養分能力強大，採收的蔬菜鮮度與風味品質均屬上乘，並且可以在冰箱保持十天至兩週維持鮮度不墜。有機農作物對抗不良環境能力強，民國八十九年十月底的象神颱風肆虐，很多菜園浸水，浸水時由於根系缺乏空氣，普遍倒伏病變。有機菜園中由於有充足的有機質緩衝，水退後菜株站得挺挺的並未受到浸水影響。平成五年日本東北地區大寒害，自然農法執行區平均每分地還可收 202 公斤，而慣行農法區則僅有 86 公斤，更低者則到 25 公斤，根據東北農試調查，一般而言自然農法水稻田地溫比慣行法高出 1.5°C(39)。

執行有機農法，土壤有機質必須至少高於 6%，若從目前慣行農法建議平均標準 2%提升到 6%，則每甲地每年至少需投入 200 公噸堆肥，而且連續三年，以

現行農民經濟能力幾乎是不可能達到的。若要達到強化地力，必須藉由社會力量來完成。根據農委會的資料，臺灣豬肉生產，一千多萬頭大小豬隻每年排出的廢棄物有一千零八十萬公噸，稻米生產後剩餘的稻草與稻殼合計一百八十萬公噸，蛋雞與肉雞的排泄物也有近兩百萬公噸，其他如魚、花卉、肉品市場廢棄物也有一百三十萬公噸，若涵蓋家庭、餐廳廚餘等，則國內每年可利用生質源廢棄物共有一千七百萬公噸。其中廚餘約為一百多萬公噸，處理方式不是掩埋，就是焚化。掩埋的話，縮短掩埋場壽命，並產生惡臭影響生活環境，產生甲烷危害大眾健康。焚化的話，廚餘含帶水分降低燃燒效率，折損焚化使用年限，並且產生戴奧辛。因此可以將這些廢棄物資源轉化成有機肥，回填農地土壤。

台灣可耕農地約 80 萬公頃，農委會農糧處編列補助農民使用堆肥才 1000 萬元，台北市單單北投焚化爐去年歲修即花了七億（7）。顯然是資源分配的問題，而不是作不到。二次大戰後的三十年，台灣創造經濟奇蹟，但是這個經濟奇蹟是建立在初級生產（primary production；尤其是農業）的基礎上，農業生產卻是建立在消耗老祖宗世代代囤積在土壤中的有機質，三十年來施用化肥越來越多，堆肥卻是越來越少，以致於現在農業生產弊病百出。

「經濟成長並不是環境保護主義的敵人，事實上，要改善環境，必須依賴經濟成長。只有經濟成長及擁有較高的生活水準之後，大家才會注重周遭環境。在經濟學術語中，乾淨的空氣和純淨的水等環境財是一種奢侈品。我們的所得愈高，對環境財的需求就愈大（36）」過去我們犧牲農業，同時也犧牲自己的生存環境，追求一個可以永續生存的家園漸漸成了社會共識。所以利用公眾力量把這些生物質廢棄物轉化成堆肥，再由農地消納，土壤有機質提高，農產品品質與安全也提升，國民消費本土農產品，成了健康最佳保障，「藏富於野，納力於田」最後的福利還是回歸全民。

「所謂的環境財富，就是以建設性方式運用大自然賜予我們的環境，能力所及的話，人類甚至得設法改善環境（36）」農為國本，本固邦寧。人類生活可歸類成「食衣住行育樂」六大項，這六大項和農業也關係密切，農業凋弊，社會生活品質也會低落，農業興盛，人類生存環境也必然更適宜人居，徵之西方先進國家，昭然明顯。

老農老圃

樊遲請學稼。子曰：「吾不如老農」

請學為圃。曰：「吾不如老圃」

樊遲出。子曰：「小人哉，樊須也！上好禮，則民莫敢不敬；上好義，則民莫敢不服；上好信，則民莫敢不用情。夫如是，則四方之民，襁負其子而至矣，焉用稼？（40）」

乍看之下，孔子似乎是非貶農業耕作，否則怎麼既然承認「不如老農老圃」，等樊遲一轉身就在他背後數落起來了。孔子不是說「吾十有五而志於學，三十而立…」十五志於學之前，夫子在作甚麼？「吾少也賤，故多能鄙事」，顯然他也懂農耕乙事，太公、管子、莊子、荀子都曾歌頌過農耕的重要性，如何至聖先師大唱反調？徵之孟子與農家許行之辯，許行是標準「農業派」，而孟子強調農業要融入社會意識，即是「平民教育派」。孔子應該是認為一味追求農業技術用心生產以養活老百姓，則如同養豬一樣，「飽食終日，無所用心」沒有進化人生的意義。而孔子還注重平民教育，進而強化邦本，當時的平民百分之九十為農民。二次大戰後，早期農復會也揭櫫農民教育的理想。農復會的精神：「我們的眼睛看著天上的星，我們的腳踩著地下的草根，我們從農民那裡學習，不以我們的幻想去教農民（41）」

農復會也認為農學與農業的關係應以平民教育為主較適當。「自地方及農民處瞭解彼等需要，而非教導彼等何者乃彼等所需要。因彼等所需，彼等自身瞭解最清楚也。由此一方針，故本會工作常在進步中，常從農民處獲得新的經驗。吾等不以先入之觀念推行工作，但虛心自農民處學習。此乃本會方針所以不斷進步之一重要因素。不問吾等之意向如何良好，計畫如何健全，倘不為農民所需要，吾等無法勉強使之實行（41）」

有一位有機農民自幼對耕作很有興趣，經常與祖父在一起，耳濡目染傳承了老農農耕經驗。他對氣候變化掌握相當的好，由於有機農業不准使用化學藥劑，所以預防勝於防治，若對氣候變化不敏感，無法預知將會降雨而澆水，等下起雨來，濕度過高即引起銹病、露菌病等。所以他學會從周遭環境的雲層、乾濕度感覺、冷熱變化和風向轉換，預知近期微氣候天氣變化，預報颱風是否

登陸準確度甚至比氣象台還要準。

太平天國牽動十九省，歷時十六年，撼動清廷半壁江山。洪秀全以基督天父名義行教，當時中國還未有孕育基督教的環境，洪秀全如何能駛動群眾加入太平天國，拋頭顱灑熱血，不顧生死，四處與清妖征戰。汪紳（42）紀錄太平天國在南京城活動情形，有詩紀錄：

「高台百尺入青雲，天父傳言下界聞；

第一惑人藏幻術，陰晴三日預先分。」

洪秀全周遭的人，大多是農民出身，徵之今日台灣現代有機農民，沒有天氣預報的依賴，他們絕對會天氣變化更敏感，掌握度更高。精確的氣候預知術卻以天父降乩來包裝，當然可以聳動無知的群眾附從，赴湯蹈火。

實務的農民，尤其是有機農民更會體會出人與自然環境的關係，一種天人和諧的關係，漢文化基本上是農業文化所開展出來，不僅是農業專業技術，由此衍生出生活智慧，更是活絡表現在「天地人」三才論中，所以成功的有機農民，不是看天吃飯，而是要有孔明借東風的本事。

明德新民

紅瓦磚房，三合落院，檳榔花香散溢竹林深藪，黃犬吠蔭，赤雞逐鵝，豬檻糟糠，落日餘暉掩映卷書牧豎。漢文化的農業世界展現調諧之美，親躬稼穡者，必能深刻體會天地合德，萬物自生。自古以來，耕讀傳家，農以養士，自比管仲、樂毅的諸葛武侯聲稱「臣本布衣，躬耕于南陽，苟全性命於亂世，不求聞達於諸侯」，南陽躬耕，是「晨興理荒穢，帶月荷鋤歸」，繼之「古道照顏色，風簷展書讀」，而能「萬物靜觀皆自得」自在逍遙。

傳統的農業觀提唱三才和合：「上因天時，下盡地力，中用人力，是以群生遂長，五穀繁殖」所以不是以睥睨天下，征服自然的態度，而是調諧自然的方式，正德利用厚生。漢文化的農業思想，不是對立與控制而是對治時弊，調和過與不及的中庸之道。「急者欲緩，緩者欲急」急者；土性堅硬者，耕耙碎土，調整土壤固、液、氣三項平衡，緩者；土性鬆散，保肥不易，則增施密緻的豬糞堆肥，補強其弱點。「濕者欲燥，燥者欲濕」一般果樹有所謂細菌性潰瘍病，

病徵表現葉片上，農民習慣噴灑化學藥劑抑病，縱有效果也僅是治標而非治本。一般這些果園都顯示葉片濃密，樹冠密接，透光差，濕度高，病症和排水不良，通風不好有關，弄清楚因果關係，從根本治起，應施以堆肥增加土壤有機質，改善土壤物理性質，整樹剪枝促進通風，則可解決醫治。孔子講中庸，卻以飲食譬喻「人莫不飲食也，鮮能知味也（43）」醫道養生與樹藝理政如出一轍。有機農業不僅是哲學思惟而已，並且是科學與科學技術的非常展現，根源與開展即是中華文化的重心「格物、致知、誠意、正心、修身、齊家、治國與平天下」只是狂者與狷者都未能深達個中三昧。

中庸第二十二章：「唯天下至誠，為能盡其性；能盡其性，則能盡人之性；能盡人之性，則能盡物之性；能盡物之性，則可以贊天地之化育；可以贊天地之化育，則可以與天地參矣」。

參考文獻

- 1 溫繼榮，李文蓉合譯，八十一年，卡遜與寂靜的春天，「寂靜的春天」，1962，Rachel Carson 原著，大中國圖書公司。
- 2 Marco, GJ, RM. Hollingworth, and W. Durham, 1987,. Preface, in “Silent Spring Revisited” , American Chemical Society.
- 3 Agriculture and Technology, The Economist March 25th 2000.
- 4 孫明賢，1991，從維護自然生態談到有機農業之推展，MOA 自然農法 1991-1 創刊號。
- 5 黃伯恩，八十六年，國外有機農業發展現況，「有機農業科技成果研討會專刊」，台中改良場，八十六年七月。
- 6 王銀波，八十六年，開幕致詞，「農作物有機栽培成果發表會專刊」，台南改良場，八十六年六月。
- 7 立法院永續發展促進會，2000 年 10 月 31 日，「全國廚餘有機廢棄物再利用」政策推動與預算編列公聽會。
- 8 <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/usda.html>
- 9 吳田泉，1993，台灣農業經營的演進，「台灣農業史」，自立晚報社文化出版

部。

- 10 蕭國和，1991，附錄四、台灣地區耕地面積與農業戶口統計表，「台灣興衰40年」，自立晚報社文化出版部。
- 11 <http://www.tpg.gov.tw/pdaf/stat/sld014.htm>
- 12 Ahmed, S., 1996, Fertilizer use in Asia: How high can it rise? in: Appropriate use of fertilizers in Asia and the Pacific. Proceedings, APO-FFTC Seminar on appropriate use of fertilizers.
- 13 有機報告（一）有機蔬菜-出版序，八十五年，漢聲雜誌第九十一期。
- 14 黃俊傑，七十九年，中國近代知識份子對農業問題的看法，「台灣農村的黃昏」，自立晚報社文化出版部。
- 15 朱海帆，七十三年，亞太地區肥料應用與綠色革命之關係，任魯主編「肥料論文集」台灣肥料股份有限公司叢刊第三十七種，七十三年十月。
- 16 張學琨，八十七年，有機農業的現況與發展，「農產廢棄物在有機農業之應用研討會專刊」，張學琨、羅秋雄主編，台灣省桃園區農業改良場，八十七年五月。
- 17 宮脅昭，1970，植生 人間 歷史，「植物 人間」，NHK 放送協會。
- 18 葉道宏，2000年10月30日，幼兒喝母乳不易發胖，中國時報。
- 19 謝宜芳，1998年2月二印，自序，「健康素得來」，華視文化公司。
- 20 華視新聞，2000年10月29日，美禁止養雞場使用抗生素。
- 21 朱海帆，七十三年，對下一代農業研究的看法，任魯主編「肥料論文集」台灣肥料股份有限公司叢刊第三十七種，七十三年十月。
- 22 蔡宏進，86年，戰後農村與農家生活的演變與問題，「台灣農業與農業生活的變遷」，中華民國農民團體幹部聯合訓練協會。
- 23 台灣農業年報，八十五年版，台灣省政府農林廳。
- 24 楊懋春、蔡宏進、廖正宏和黃俊傑，七十二年，台灣農業發展的探索，「我國農業建設的回顧與展望」p. 53，時報文化出版社。
- 25 吳田泉，1993年4月，台灣農業發展未來的展望，「台灣農業史」，p. 443，自立晚報文化出版部。
- 26 《太公六韜•文韜六守》

- 27 《國語・越語上》
- 28 《解深密經・心意識相品第三》
- 29 《孟子・梁惠王章句上第一章》
- 30 宋希庠，三十六年，清代之勸農，「中國歷代勸農考」，正中書局。
- 31 張援，1964年，第三篇中落及漸進時代第六章清第十六節改行新法，「大中華農業史」，文星集刊第一輯49號。
- 32 張援，1964年，第二篇變遷及維持時代第二章清第二節言論，「大中華農業史」，文星集刊第一輯49號。
- 33 《孟子・滕文公篇上》
- 34 《莊子外篇・天地》
- 35 吳三和，1996，鳳梨花樟病傳奇，MOA自然農法，14期1996.2。
- 36 Thurow L.C.，2000年，自然及環境資源，「知識經濟時代」，齊思賢譯，時報文化出版。
- 37 渡部武譯，1995，中國農業のすじ傳統と中國式農業の近代化，郭文韜、曹隆恭、宋湛慶和馬孝劬合著「中國農業の傳統と現代」，農文協。
- 38 陳振鐸，六十八年，磚紅土 Laterite 與磚紅壤 Latosols，「台灣磚紅壤之利用與管理」，台灣省土壤肥料學會發行。
- 39 宇田川武俊，1998，土はどう變わるか，「自然農法への轉換技術」，農文協。
- 40 《論語・子路篇》
- 41 阮春發，八十四年，附錄七、農復會的精神與平教總會的理念，「永續性農業的思想及其經濟層面之研究—以台灣地區為例」，台灣大學農業經濟學研究所碩士論文。
- 42 《盾鼻隨聞錄・金陵紀事雜詠》
- 43 《中庸・第四章》