



【分組論壇】(一) 友善耕作—從宜蘭對話出發

主持人：康立和/宜蘭縣政府農業處副處長

【議題一：友善小農的土地思維】

引言人：李寶蓮/友善耕作小農聯盟召集人

【議題二：南澳自然田的在地永續經營之道】

引言人：陳昌江/南澳自然田經營者

【議題三：花蓮縣無毒農業發展經驗分享】

引言人：杜麗華/前花蓮縣政府農業局長

友善耕作的土地思維

文/ 李寶蓮（友善耕作小農聯盟發起人）

在人與自然的交界處

如果我們將城市視為極端的人文，而把人跡未至的荒野之地當作極端的自然，在兩極之間存在著的廣袤地帶，就是農村。

農耕技術的發明，是人類一步步遠離自然的關鍵分歧點。因為農耕，聚落形成、城市創生，人與自然從此殊途，終致形成兩極。人類的文明發展，始終壓迫著自然，但又逃不開自然孕育人類，且始終在形體與精神上滋養著人類的事實，所以，兩極的形式從來不是，也不可能真正的對立(註一)，其間的消長進退，又往往通過農村的人與土地在進行——城市對自然的侵略，不是正面交鋒，自然對城市的襲擊，也很少近身肉搏，倒是折衝地帶的農村，承受了兩端的炮火，也接受了雙重的養分，地位不可謂不重要。龍戰於野，其血玄黃，農村既是是慘烈的戰場，也是交流的沃土，蘊蓄深厚，豐饒綿長！

(註一)雖然極端荒野派認為：自然不需要有人！~但如果沒有「人」(在思考這件事)，這個思辯也就失去基礎。

土地的意涵

因為處在人與自然的重疊、緩衝帶，農村的「土地」也就有了雙重意義：一是人所擁有並管理的土地。二是自然所管理(參與運作)的土地—自然的力量在土地上不可分割。

從第一層意義來說，人對土地看似有完整的主宰權，人可以用土地來耕作、放牧、建屋、修路、改變水文、創造地景，畫定法律上的邊界……這是人從自然中奪取土地之後，給自己賦予的權利。但是，自然是否徹底遵從呢？

看看野草從柏油路面鑽出，磚牆上長出榕樹，人種植的作物被蟲鳥啃食、乾旱與洪災輪番上陣…機警的人就能意識到：自然從來不曾從土地上撤退！也幸虧自然從不撤退，人類的農耕才能維持，城市的文明也才得以存續，因為，**農耕正是人對自然高度的模仿，也是自然對人文高度的參與。**

因此，為土地確立第二層意義的，就是自然本身，無需人的認可！

「自然」擁有土地，不必問人是否同意？…這對大多數人來說，都是一個難以接受的觀念，但卻是一項事實：不管人承不承認，人，一直都在和自然共管土地。這個認知，傳統農人遠比現代農人要清楚，鄉居的人們遠比城市人要理解深刻。

當人們看到農人耕耘整地、播下種子，彎腰除草，辛勤施肥，流汗收割，技術改進，工具發達…無不認為是農人的努力換來了收穫；然而，豐厚土壤，是自然千萬年化育的成績；將肥料轉化為作物養份的，是無數的土中微生物；氣候溫和晴雨適時，是地球億萬年來生物活動造成的良好大氣；選種育種更是自然界數百萬年汰擇演化的結果…這一切，只要人願意面對真相，就會發現，人撿了自然很大的便宜，而且往後也不可能脫離對自然的依賴！而自然雖有大能，卻沉默無言，因為沉默，逐漸讓人以為可以凌駕一切，終至忘了要為最重要的事業伙伴留一席之地。

一份二人共營的事業，不是雙贏，就是雙輸。當有一方剛愎自用，壓抑了沉默工作的另一方，那沉默的一方雖不言語，卻會在實際行為反應出不平衡。友善耕作強調的，就是去傾聽另一位沉默工作的夥伴，留給它應有的位置。

友善耕作關懷的議題

與自然共管，也意味著：土地給予的利益，不能只有人類獨享，土地除了生產人所需的食物，還應該長養其它生命。更重要的，是要有全球化的思維與永續性的考量，而不是一時一地的生產足以獲益就好。因為自然是一個「整體」，由空間上的廣度、時間軸的縱深，和包羅萬象的生命形式交織而成，沒有一個微小環境或個體生命可以獨立存在。

在全球化與永續性兩大原則下，友善耕作關注的，已不僅是特定的農法與食物安全，而是從能源、生態、人權、可持續性等多元角度來衡量何者當為？何者當有所不為？

A 能源

農藥、化肥、設施、農機、加工設備、遠距行銷、過度包裝，都加速能源的消耗；而生產規模又有決定性的影響，以西方工業化農業而言，約以十大卡能源生產一大卡食物(《大地·非石油》—范達娜·席娃)，大量的能源耗用，同時也增加溫室氣體的排放和環境的汙染。因此，縮小規模，落實「在地生產、在地消費」，以減少能源的消耗與資源的浪費，就是友善耕作的第一要務。簡言之，一種農法的友善程度，也可以用能源投入的多寡來衡量。

B 生態

大面積單一作物的栽種方式，使地景與生物趨於單調；過度依賴設施的栽培方法，也使農園成為食物工場，喪失萬物共生共榮的契機；對生態敏感區的開發，如雨林、高山、河川行水區…等，也都不是對環境友善的土地利用方式。

C 人權

全世界尚有 47%的人口以務農維生，其中僅有 5%的農民可以進行工業化生產，卻藉著國際貿易的優勢，以不必為環境付費的低價，宰制了絕大多數手足耕作的小農命運。許多發展中國家，必須調整產業模式，將原先自給自足的農業結構，轉換成出口型的經濟種植(如中南美洲的咖啡和香蕉產業…)，不公平的貿易市場，讓短期之內看似可以賺進一些外匯的農業，長期而言，卻因為更多的物資都必須仰賴交易而使小農負債累累，獲利的是資本家貿易商和遠端的消費者，犧牲的是小農生存權。因此公平合理的交易，內需為主的生產結構，也是友善耕作的主張。

D 土地政策

適合耕作的土地，是大自然留給人類最珍貴的資產之一，從荒野到良田，更是先民胼手胝足的血汗遺產。永續的農地保護政策，既是確保糧食安全與社會安定的最後防線，也是未來世代生存的基本保障。在古巴經歷的能源危機中，最終成功維護國家主權與社會安定的關鍵因素之一，就是堅持農地農用的土地政策。即使

經濟發達的國家，也會在政策上極力保護農地的完整，避免建築物無限制在農業區擴張，既保護食物生產地不受生活廢棄物的汙染，節約民生基礎設施的投入(水電設施集中埋管、廢棄物集中處理…)，也是守護優美地景的必要遠見。

尋求生計、生態與生活的平衡

在農業中談到生態，通常會引起人類生存的論辯，而事實上，這並非二元對立的情況，相反的，人的生計與自然的生態一直是共存共榮的必然。當生態無法負荷人的需索而崩解，人的生計也會無以存續，所以，在人對自然求索的過程中，適度的退讓，以求更長遠的互利、尊重自然，已經不是道德層次的勸說，而是一種永續思維。

廣義的計算農業給人的利益，除了提供食物，還包含涵養水源、調節氣候、碳儲存、營造眾多生物棲地、提供視覺美感、豐富精神生活…等功能；但這些功能，都還是建立在他們已經被確証，終究對人的生存有益的前提下，有條件的肯定。如果某些情況尚未被證實對人有明顯的益處，我們是否仍然能夠肯定他們的價值而予以尊重呢？是否願意給出另一位共管者應有的「股份」不去佔用呢？培養這種謹慎謙卑的態度，或許才是尋求人與自然和諧最重要的功課。

從「堆肥」看農業的環境倫理

以下段落就試著從一項簡單的農業操作—堆肥，來檢視人與自然的關係。

一、從土壤說起

如果說食物是農人種出來的，只對了一半。作物的生長是天性，農人只是提供適當的環境，這個環境裡最重要的是陽光、空氣、水和土壤，而在農業操作中，難度最高的大概就是土壤了。

土壤的定義，就是含有有機質的泥土，而有機質就是生命，或曾經是生命的物質。土壤(Soil)和泥土(earth)是定義不同的東西。地球在四十六億年前形成之後，地表逐漸冷卻，陸地上還沒有生命，岩石因重力、風化、溫差裂解、水的侵蝕…等作用，生成一些泥土，但情況和今天的月球表面一樣沒有生機。

直到生命漸漸從水中爬上陸地，沒有生機的泥土才開始產生變化。生物的殘骸開始堆積、分解，混入泥土當中，形成土壤。土壤是遠古以來所有的生命和大地不斷互動，歷經漫長的過程，才發育完成的「歷史自然體」。因此，可以耕種的肥沃土壤，可說是大自然留給人類最寶貴的資產之一。

土壤養育出來的綠色植物，是自然界的生產者，他們將環境中的能量(陽光)和元素(空氣中的氮、碳、土壤中的礦物質和水)收集起來，經由食物鍊傳遞給其他生物，複雜的傳遞過程到了最後，一定會再回到土壤(少部分回到空氣中)，沒有被吃掉的植物也直接回到土壤，滋養新的植物和動物，開始另一個循環。這個循環持續億萬年，土壤越來越肥厚，生物量越來越龐大，甚至改變了大氣的結構——因為植被的豐饒，大氣中含氧量越來越高，CO₂ 越來越少；也調節了水的分佈和循環，讓氣候和環境都越來越溫和。

二、爲什麼要做堆肥？

以上是在自然的生態系裡運作的情形，但是，當人類開始發展出農耕文化，這個過程就被打亂了——人類從萬物共生的生態系裡，驅趕了其他對人無用的生物，只允許「人的食物」或有用的動物生長，而且發展出聚落、城市，把這些食物移到聚落或城市裡享用，自然中的能量和元素也跟著被帶走，土地很快變得貧瘠…但聰明的人類也很快發現這一點，於是又將這些原本從農地裡搬走的東西，在利用過後，想辦法再搬回到農田，這就是堆肥製作的由來。

三、爲什麼要「堆」呢？

森林裡的動物不會去「堆」肥，土壤還是很健康呀？

這是只知其一不知其二，其實人類做堆肥的智慧，就是向森林學來的！森林每天都在做堆肥，而且是所有森林的成員都參加，包含動物、植物、微生物。在森林裡所有的元素—含碳量高的枯枝落葉、含澱粉、蛋白、油脂高的種子、含糖和各種酵素的水果、吃了各種食物之後的動物和鳥類糞便、甚至屍體，還有森林底層溫度溼度都很穩定的環境下，養出大量的有益微生物和小動物，都平均混合在森林底層，形成一個森林大堆肥。表面看起來沒有「人」在工作，其實是許許多多「人以外」的生物，無時無刻都在進行的龐大工程。

再來看人類這邊，因為我們種植作物時已經做了很多挑選，收穫時，又把枯枝殘梗丟棄，或給動物吃，或拿來燃燒，最後只選了澱粉、蛋白質、油脂和糖份較高的部分做爲我們的主要食物，這些經過人或動物消化過後的剩餘物，通常碳和氮的比例並不平衡，只有草食動物如牛、馬、羊的糞便，有比較類似森林堆肥的碳氮比，而且當中如果混有尿液，氮的比例還是會偏高。榨油之後的粕類、豆製品的殘渣…也都有同樣的問題。這些元素不平衡的東西如果直接放進土壤，會讓有害的(厭氧性)微生物，多於有益(好氧性)微生物，而產生毒害根系的物質，也會讓珍貴的氮肥逸散，所以就要再把原先被拿走的，含碳高的東西，如粗糠、稻草、豆殼、木屑…等東西再加回去，一起堆放。因為一次聚集大量物質，因此必須堆置腐熟，到類似土壤的階段，才能回到土地而不傷害作物。

簡單的說，堆肥就是人類把大自然中完整的元素組合，拆解開來之後，再原原本

本放回去的工作。不同的是，大自然用漫長的時間，廣大的空間，以及大量的生物來完成，而人類用比較短的時間，有限的空間，以及人的勞力來取代(當然主要工作者還是微生物)，所以看起來比較辛苦。

四、如果不做堆肥會怎樣？

動物在森林(或原野)排泄或死亡，都不會造成污染。因為環境中有許多清除者和分解者，隨時在處理這些問題，並且將之轉換成可以再利用的資源。可是被集中到聚落或城市裡消費的食物，已經沒有這樣的環境，如果不想辦法妥善處理，讓它回到適合的環境，就會變成污染。有機廢棄物露天堆放則蚊蠅病菌孳生，集中掩埋則需要廣大土地，還會汙染地下水；加上畜牧養殖業的廢水、人類的生活污水，如果排入河川，會造成水資源的汙染，建造人爲的廢水處理系統，則成本高昂，且耗用更多的資源…

最最重要的是，原本是大地寶貴的資源，不但沒有正面利用，還變成負面問題，人類反而必須建造更多設施來處理污染，再用化學方法製造更多人造肥料來補充地力的損耗，而這種作法的不永續性已經越來越清楚。

我們如果套用「企業良心」的概念來看農業，一個不做(使用)堆肥的農場，就好比不做事業廢棄物處理的工廠，考慮降低自己的生產成本(人力)，而把污染留給環境。而效法自然，承擔廢棄物處理的責任，讓資源循環再利用，就是一種環境倫理。

結語：

堆肥，只是人和自然的力量交互作用的一個例子，農業的領域裡，充滿了人與自然共同運作的技術與文化，回到這個人與自然的分歧點上，才有可能真正認識我們生命的原鄉！農業是人從自然出走的起點，也是回到自然的必經之地，在這裡最重要的學習是：

人註定要与自然共同擁有、一起管理土地！除非人認清這件事實，學會觀察自然、好好與自然相處，否則人與自然的征戰無日或已，人類本身，也會失去安康與和平！