

有機農場經營經驗談

淨土有機農園楊曙濤

從健康看有機-----消費者篇

從鈔票看有機-----初學者篇

一個傻瓜的夢-----踽踽獨行

一份研習報告-----生態生機

一次電台訪談-----凌空疾呼

一封朋友來信-----德不孤寂

一套生產規範-----技術底限

做業餘農夫 楊曙濤甘之如飴

對一位朝九晚五的上班族而言，從事農業生產原是遙不可及的事，但就在因緣際會之下，讓楊曙濤甘願做一位業餘的農夫，而且是一位獲得MOA認證的自然農法、有機農園的耕作者。

由於育有的兩個小孩，從小就患有過敏性氣喘的毛病，到處求醫無效，經人介紹食用精力湯後，不到半個月就自然痊癒，對於這項神奇療效的經驗，使得楊曙濤有意識的燃起進一步了解精力湯成份的慾望。而本身長期患有腰酸背痛痼疾的楊曙濤，在食用過有機的農產品半年後，竟也漸漸不藥而癒。

楊曙濤深知身體的狀況與食物有絕對密切的關係後，便在住家附近租借了一塊荒蕪已久的農地，自己種起各種蔬果。家中三代都沒有務農經驗的楊曙濤，先是以慣行農法學習耕作，只是堅定要儘量避免使用農藥而已，但在菩提園主人的推薦及鼓勵下，積極參加了MOA的自然農法研習，不料自此便與自然農法結下不解之緣。

台灣地區農地近數十年來，大量使用化學肥料，造成土壤酸化嚴重，幾已到萬劫不復的地步，在缺乏了大自然相生相剋的平衡機制保護後，農民只好大量使用農藥來確保產量及產值，如此惡性循環下去，造成農民礙於生計，已經無力放棄慣行農法，所以從日本引進的MOA自然農法，在台灣推行十幾年後，還是無法廣被農民接受，其基本的原因就是農民缺乏保育農地的觀念，沒有為下一代的子孫做長遠打算的責任感，也是因為政府推動不力與消費者選購農產品的消費習慣造成的結果。

楊曙濤說，用生物殘體作基質醱酵的肥料稱為有機肥，完全施用有機肥的農地稱為有機農園，又不使用化學農藥所生產的作物是為有機農產品，基於對土地永續利用的觀念與維護食用者健康的原則，耕作者其實都有責任奉行自然農法，對於目前以業餘的方式經營有機農園，並且已是花蓮地區MOA的推廣志工之一，對於這樣的一份執著，楊曙濤表示會終身堅持下去。

MOA自然農法，一語道破就是有機栽培，若要獲得這項認證，並不容易，據瞭解，MOA的認證極為嚴苛，除了土地不能有農藥殘毒污染外，包括附近的農田、水源等也都必須是保有自然的常態。楊曙濤說，想要識別一塊菜圃是否為有機農園，要看園裡是否草菜共生，空中有無鳥蝶飛舞，

農友是否樂觀豁達，如果答案是肯定的，那麼，即使沒有認證文件，也應可斷定是自然農園，民眾大可以放心的買些農產回去品嚐。

既然用自然農法經營的有機農園，可以維持自然生態的平衡，又可讓地力永續利用，採收的農產品還能為消費者帶來健康，於公於私，大家都應該為有機栽培、自然農法盡一份心力。但據統計，百分之八十的農友還是喜歡以慣行農法經營，楊曙濤指出，速效、成本、消費觀念與政府輔導不力、缺乏法令限制等都是農友不願配合的原因，做為一個自然農法的經營者，楊曙濤只希望全民要有此認知，回歸自然是不二法門，因為唯有自然才能與天地共存。

(91年六月十六日更生日報第六版 記者黃獻隆)

本文為數年前小弟參加MOA自然農法有機栽培課程之研習報告，僅供參考。

MOA為日本岡田茂吉協會之簡稱，台灣地區由國際美育自然生態基金會負責。

自然農法只是茂吉大師三項理想之一，雖然後人努力促其實現，可是時至今日，除了極少數非以營利為目的的家庭菜園，仍然老實地依循著大師的要領在耕作之外，其他大部份農場，為了商業上的生存現實，感覺上已經略有偏離了，這很難說得清楚，就讓我試試看吧！

先談什麼叫做『有機』，在化學上，有機物乃是由C、H、O三種原子所構成的分子，由於多半有機物的氫原子數很接近氧原子數的兩倍，所以有機物又被稱為碳水化合物，跟無機物質相映襯的一件事實，這個碳水化合物又正好是這個地球上生命要素的共同特徵，所以，用生物殘體作基質的肥料稱為有機肥，施用有機肥的農地稱為有機農場，有機農場上生產的作物稱為有機農產品，賣有機農產品的商店叫做有機商店。由於有機肥料提供了很多構成生命基礎物質所必須的化學分子鏈，如果沒有無機化合物的干擾，有機農地裡各種形式的生命都會旺盛的滋生出來，而土壤裏有機碳分子的循環，也藉由各種生命這樣持續的運作，提供了很多作物健康成長所必要的碳分子，，這個『有機碳』，就是岡田大師未曾指明的生命所需高能量的所在。

所以，基本上我們想要栽培出具有高度能量的農產品（食物），當然是要先培育出能夠滋生高度生命體的土壤，在這樣充滿有機物質的土地上栽培作物，才能讓農作物能不虞匱乏的隨時從根部汲取需要的全部養份，以前的人發明用水耕，把作物隔離在實驗室內，並將作物全部的民生必需品以分子態溶入水槽內，讓它們源源不斷的供給作物吸收；也有用所謂的植物工廠方式，讓一棵蕃茄植株長出上萬粒的果實，沾沾自喜的以為創造了生物奇蹟，殊不知這只不過是另一種『台灣人養七月半的豬公』而已，由於違反自然、營養不平衡、供需失調，形成很多自以為是的笑話，像這樣的栽培方式，那有什麼能量可以標榜？

我們看見許多類似『活力農場』等用密閉式的遮雨棚來控制微氣候的生產者，也聽見很多這方面的專家頗為自豪的展示他們的量化數據，當您

第一眼看到產品包裝袋裡晶瑩剔透的蔬果時，您會覺得消費者所付的價格是絕對合理的，可是當您用手去親自感觸一下他們的泥土時，您不禁要懷疑：這裏面真的有所謂的生命嗎？能量來自何處呢？這就是茂吉大師心目中所謂的高能量食物嗎？我個人認為這只不過是另一種變相的水耕而已，這跟在麥當勞裏吃到的飼料雞沒什麼兩樣，相形之下，『小瓢蟲』的露天栽培，感覺上就踏實得多，至少它們都吸收了日月的菁華，經歷了風霜雨露的滋潤，也都承蒙了微小生命的認證。不然，岡田大師所謂的能量要來自何處？

我自己擁有四分耕地的使用權，面積雖不算大，但是對一個朝九晚五的上班族來說，已經有點力不從心了，以前採用慣行農法施作的時候，還馬馬虎虎，常常有菜可以出賣，除了貼補一點家用，又可怡情養性，活動筋骨，自從懂得尊重生命之後，為了與有緣的眾生和平相處，耕作的效率差了很多，現在已經不具有量產的規模了，偶爾生產過剩時，也只有分送鄰居同事親朋，充其量只夠結識許多好緣份而已，從來都不敢認真去計算一下成本。

在這次同班受訓的準志工中，有一些人是衝著利潤來的，以為有機栽培商機無限，希望政府儘快把遊戲規則定讞，以便鳴槍起跑時可以大撈一票，殊不知黃花崗上早已是塚塚相疊，眾冤魂個個都期期以為不可呢，舉個例子說吧，傳聞東部某大企業投資生產有機作物，連續三年，每年都虧損五十萬元以上，終於草草收場，主事者得到的結論是：真正的有機栽培確實無利可圖。聽到這樣的訊息，我暗自慶幸：還好我有穩定的薪水，還好我不貪心追錢，還好我時間不夠用，要不然，我也會死得很難看，有機栽培真的是這樣入不敷出的嗎？

且聽聽我的分析，先從草的迷思開始：很多同事朋友都問過我一個同樣的問題，四分地到底是多大？我都告訴他們：剛好是一個標準的足球場大。您想想看，如果不依賴除草劑，您從這一頭割草割到那一頭，一天能割多少？大概一遍還沒有割完，這一頭已經草太長了，難道要請假來割草嗎？還是花錢請人來代割呢？對一個上班族來說，這樣划得來嗎？

問得好，問到心坎裏去了，有機農法、自然農法的高成本不是一般人可以想像的，很多慣行農法習以為常的耕作概念一點都派不上用場，如深耕、旱澇輪作、浸田、覆蓋塑膠布等等，這都會把辛苦建立的生態系付之

一炬。除了草的問題，田間還有水、肥、蟲、病、賊等等完全不一樣的對策要去傷腦筋。以前聽到宜蘭陳老先生主張：絕對不用蘇力菌，因為它會把益蟲的子孫也一併消滅，真是一針見血。如何在田間揀別，如何把有利的因子留下，把不要的因子濾除，如何讓妨礙作物生長的干擾因素抑制下來，這是古今中外所有農夫做不完的功課，要我們放棄近五十年來台灣農業科技所累積的智慧，擇善固執的走一條寂寞的路，沒有過人的膽識是不可能會有成就的。

要堅持這樣的理念，要實踐這樣的理想，一定要有適量的財力作後盾，要有接受失敗的風險意識，要有打落牙和血吞的氣魄，所以絕對不能貸款來做，也不能合夥去做，更不能有追逐暴利的打算，只能量力的試，即使一再的失敗，也要心平氣和的、心存感激的吸收錯誤的經驗，等到學費繳足了（欠人的還清了），自然會漸入佳境、苦盡甘來。要是沒有長期抗戰的打算，想要以『打了就跑』的所謂『台灣經驗』來規劃經營，不是死得很難看，就是像時下所謂的有機農園，由菜園變果園，由果園變藥園，最後再由藥園變草園，淡出有機圈。

感謝我的公司，感謝我的薪水，讓我可以堅定不移的走過這一程，記得剛開始時我只敢種萵苣、地瓜葉等等蟲不愛吃的作物，偶爾種個十字花科的菜色就沒有好下場，後來實在不甘心永遠吃『二軍』的菜，只好引進紗網來做隔離保護，沒想到仍然是白費心機，結局反正就是沒有收穫。最後忿然把圍離全部撤除，任由牠們去吃，沒想到居然反而有牠們吃剩的大白菜、青花菜可以上桌，真是上了寶貴的一課。林妙娟老師也認同我的結論：食物鏈的建立需要時間，也需要基本的食物（農作物）供給，捨不得讓牠們吃，或是不肯讓他們吃個夠，只會延緩形成生態系平衡的時間，損失的永遠是園主。

我是菩提園有機商店的店主人推荐來參加MOA課程的，以她的立場，當然是希望所賣的商品上有合法的認證標籤，可是如果您問我對認證標籤有什麼看法，我會坦白的告訴您：『不法之徒是無所不在的』，『只要有一個標誌叫您可以放心，您就要提防有人已經正在伺機謀利了』，我在花蓮認識一些慣行農法的傳統農友，其中不乏較有良心、用藥比較合理的人，最近居然也有某大頗具知名度的有機採購聯盟，派人跟他們進貨，朋友說：我跟他們明講，除草劑照用，農藥只有在幼嫩期使用，但是可以控制到驗

不出來。這樣的農產品可以賣到好價錢，想必是某個環結出了問題，消費者那裏可能會知道呢？但是卻再一次的印證了標籤的實質意義。

有朋友問我：那要怎麼辨識有機農產品呢？我通常會建議他們繞過行銷業者，直接到產地去找生產農友，除了親自看看農地，也要仔細看看人品，如果生產者是在商言商、效率掛帥、唯利是圖，那即使是現在還沒有作弊，那也只是遲早的問題而已。如果耕作者有紮實的信仰做後盾，瞭解人生的意義並不只是盲目的追求財富，而且言談舉止親切隨和，園裡草菜共生，空中鳥蝶飛舞，那麼，即使他拿不出合法的認證文件，我認為您大可以放心的買一些回家品嚐，並且弄清楚是不是嚼完了青菜之後，絕對不用急著去找牙籤？

剛開始參加MOA的活動時，看見一群樂觀開朗的年青人，以推銷有機耕作理念為職志，想要為台灣的農業請命，更想為台灣人民的健康祈福，當下毫不猶豫的就加入了這個行列，某天問我要不要當志工？當下以為這是在幫忙做好事，最起碼是在做正確的事，沒有浪擲有限的生命光陰，何樂而不為呢？記得先父曾經告訴我：這個世界上沒有絕對的好人跟壞人，只有常常做好事的人跟老是做壞事的人，我希能多多親近像基金會這樣一個善良的團體，以便隨時提醒我多做正面的事。電影『夢幻騎士』裏唐吉柯德說的：在我生命即將步入終點時，只要這個世界曾經因為我的參與而變得好一點，即使只有一點點，我都會覺得心滿意足，不虛此生。

為了這樣一個執著，我一頭栽了進來，歲月悠悠，話說有個愛下棋的人，一天偶然在山中見到兩位老人正在對弈，禁不住上前旁觀，正是招招要命、著著驚奇，就這樣連續看了三盤，黃昏循原路下山時，居然發現村莊已經變了樣，家裏也住了不認識的人，房子老舊不堪得幾乎難以置信，詢問之下，才聽說數十年前，曾經的確有一位老人家走失在山中，一直沒有找到。可是他本來所認識的鄰里村人，居然一個也找不到了。

所以，我並沒有在MOA裡一展鴻圖的打算，更沒有像『土地倫理發展基金會』裡的同學那般志比天高的理想，很慚愧，對MOA未來的方向以及願景，我，做個義工、敲敲邊鼓還勉強湊合，若是參與規劃、要談『志工』，可能就要令基金會大失所望了。

現在您所收聽的節目是【碧海藍天】，我是采欣。

那在接下來呢，待一會兒要跟大家繼續來關心的是有關於**有機農園的發展**的問題，那當然，在平常我們會陸陸續續從很多新聞報導當中發現，其實現在很多的農作的生產，由於經濟效益上的考量，跟價格方面的控制，所以其實在種植過程裏面呢，好像包括在化學肥料、化學農藥的運用都非常的普遍，那，也讓我們耽心，每天我們所吃進的，到底有多少是對我們的身體有所危害的？

所以愈來愈多包括說是農民啦，或者是說有些朋友，大家都會利用一些自己的園地來種植**有機的蔬菜**，那當然說，除了提供自己的家人食用之外，其實也希望說，有更多的機會作更廣泛的推廣，讓我們的農業呢，也能夠逐漸的朝向**有機的方向**來發展。

那麼在今天節目裏呢，我們就邀請到在花蓮農改場，擔任副研究員工作的林妙娟小姐，那麼，有十年的時間，她持續的在推動**有機農業**的一些經營，那同時呢，也經常有機會到國外去進行一些考察，來學習國外的一些發展經驗。

那另外呢，在今天還有另外一位來賓，就是目前呢，從事**有機農園**種植的楊曙濤先生，事實上他本身呢，是一位上班族。不過剛開始呢，利用週休二日來租地，然後有一塊屬於自己的**有機農園**。慢慢的他終於發現，其實如果說，有更多的朋友一起來加入的話，共同把**有機農業**的觀念推廣出去，再透過好的行銷管道，加以去推廣的話，在未來呢，我們才能夠在**有機的飲食**方面有更好的發展。

那在今天的節目裏，我們就邀請他們兩位，待一會兒來跟大家分享這一方面的經驗。

您所收聽的節目是【碧海藍天】，我是采欣。

在今天節目裏呢，我們要跟大家一起分享，怎麼樣來實現一個現代的**田園農夫**的夢想，而且要跟大家一起來關心**有機蔬菜**這樣的一個主題，那今天節目裏呢，我們所邀請到的是花蓮農改場的副研究員林妙娟小姐，還有現代農夫楊曙濤先生。兩位好！

大家好！（林）

大家好！（楊）

其實很難得哦（采欣），是因為在最近，我是在一個很偶然的機會遇到林妙娟小姐，那聽她談到說呢，最近剛好有一個國外的有機農法的考察行程，那讓我想到，好像是在去年還是前年，也曾經邀請您到節目當中來跟大家分享這個主題？

是的（林），那，因為多少年來，我也一直在關心這樣的一個議題，所以我這些年來，不僅是在業務上的從事這樣的一個研究與推廣，同時呢我個人也找機會到幾個國家，比如美國啊、德國啦、荷蘭啊、日本啦去觀摩、去瞭解。

那我一直在想，這個國外他們都是這麼樣的積極，尤其是消費者也都很大力的來支持，因為他們會覺得說，這個有機農產品是一個相當不錯的產品，不僅是對我們人類的健康，是最有幫助的一種食物，而且，他們會覺得更重要的就是，吃這些有機農產品，就是落實所謂的【實踐環保】的理念。像我們今年是叫做所謂的【國際生態旅遊年】，也就是強調這個生態平衡這方面的議題，那如果說，我們來重視這個有機農業呢，也就是所謂的有來重視這個生態平衡的這個議題。

所以在國外，尤其是歐州，他們對於有機農業這個名詞呢，有的是稱為生態農業，有的又稱為所謂的環保農業，就是因為每個國家，或是當地的一些居民，對於有機農業所重視的主題，是有一些小小的差異的一個觀點，像我們國內呢，主要還是著眼在健康的主題上面來吃這個有機農產品，或是來支持這個有機農業，這是我這些年來的瞭解。

另外，我還要強調的一點就是說：我們以日本而言，他們有一群消費者，他們甚至於不是只有說購買有機農產品，他們還會幫忙促銷有機農產品，而且還要說服他們社區的專賣店、超商來賣有機農產品，當然啦，更可愛的就是他們會利用他們自己的假日，來幫這些有機農友呢促銷有機農產品，就是這麼樣的可愛，因為他們會覺得這樣就是，也是一個環保的一種落實的行動。

就是大家一起來推動有機農業（采欣），受惠的也是自己，也是大家。
是的（林）！是的！

那像剛剛林妙娟小姐跟大家談到有機農業的這樣的主題（采欣），我們會覺得，這好像是農業發展專家所關心的事情，不過我們今天節目的另外一位來賓楊曙濤先生，是在自己的假日呢，開始經營有機農園，那剛剛我

跟楊先生聊天才知道，原來您也是一位公務員，您在台電上班，有非常穩定的工作。可是呢，把這個有機農園，也從剛開始只是為了自己家裏來食用，到後來也發展成一個還算蠻有規模的有機農園。跟大家談談，為什麼當初會有這樣的一個改變？

人家說靠山吃山、靠海吃海嘛（楊），剛好在這個政府準備要推動這個週休二日的這個節骨眼上，我剛好搬家搬到這個吉安鄉農改場附近。這附近的土地是——閩南話叫做【土肉未歹】，就是它土壤的性質是非常適合栽培作物的一個地方。那來到這邊以後，假日到房子外面去走一走，看到人家在種菜，油然而生『我們也來種種看』的這種想法。

週休二日，如果我們沒有一個自己有興趣的消遣，那到外面去跑的話，就是去花錢嘛，就是去外面消費。像我從小就喜歡種花、種盆景，那剛好利用這個條件來種菜，剛好可以滿足家裏的需要。

剛好在住家附近有看到一塊地，上面長草長得蠻長的，可以說已經是荒廢很久了。就去問附近這些農夫，問說到底要找誰商量，才可以在上面種菜？當然大家都知道，他們就帶我去找這個主人，跟他商量以後，就以一個月一千元的價錢租下來，就自己種自己吃。

那一塊地蠻大的，一千多坪嘛，自己吃絕對吃不完，所以，隔壁、鄰居、同事啊、朋友啊，只要是我認識的人，他們都有機會可以吃到我種出來的產品。每一次當我送菜給朋友的時候，當我看見他們臉上的笑容，就讓我覺得，好像鼓勵我繼續這樣做下去，是一件很快樂的事情。

對！有時候我們跟朋友之間（采欣），不一定要用很貴重的禮物。有時候透過我們自己的勞動，我們的付出，然後有一些小小的收穫，其實對朋友來說，是一種非常大的盛情。

像當時您自己在種蔬菜的時候，會不會感覺到說：因為現在我們市面上的蔬菜，很多都會有農藥殘留的問題？所以您會想要去種菜？

剛開始種菜時，還沒有想到這個問題（楊）。只是說，最主要是利用週休二日的時間來生產一些家裏需要的東西。那剛剛開始學種菜的時候，因為我家裏三代都沒有人務農嘛，所以自然而然，要去訂一些農業雜誌來看，還要去購買一些專業的農業書籍，像類似百科全書啊這樣的來看。

而且我農田隔壁的這些農友呢，他們都會很熱心的教我怎麼種、怎麼種。當然，因為他們二、三十年來，就是用慣行農法在種植蔬菜，所以他

們教我的、很好心教我的一些方法，也是「什麼時候該噴藥啦」，「什麼時候該怎麼樣、怎麼樣啦」，現在回想起來，其實都不是很正確的一種栽培方法。

可能就是比較講究速成的方式（采欣）。

是，是，農友一向都是以這樣的方式（楊），有的人就種到六、七十歲，他們一輩子就是這樣種，他不認為這樣有什麼不對。

倒是我自己有兩個小孩子，體質比較過敏，常常生病。那時候自己家裏的開銷裏面，小孩子看病的花費佔了很大的一個比率，使我自然而然去思考說：怎麼小孩子那麼愛生病？

那還有，當我到醫院裏去掛號啊、門診啊、排隊啊，發現好像生病的人還真的不少。以前沒有慈濟醫院，我們看病那麼不容易，現在醫院已經開得那麼大，一樣看病還是要排隊，好像生病的人真的是很多。

在這個中間，讓我們思考到說：這個生病跟我們週遭的環境，到底是有什麼樣的因果關係？那看到有一些雜誌批露說：可能農藥是這一些疾病的一個隱形的成因。可是因為沒有直接的證據可以證明，一方面也是因為一些利益團體、農藥進口商等等的阻礙，所以這一方面的報告，一直沒有辦法很真實的呈現給社會大眾，所以……這要怎麼講才能講清楚呢？

所以我想（采欣），這也是從我們自己家庭的經驗裏頭發現，其實我們體內的環保，跟我們的飲食健康有很重大的關係。那後來您是怎麼樣取得這些有機農法的栽培資訊？是不是跟農改場這邊，有一些資訊上的交流跟支援？

這真的是跟農改場有這個緣份（楊）。我剛剛學種菜，種差不多半年，剛好農改場有辦一次為期一個禮拜的講習班，它的學員都是從全省各地農改場推薦過來的。那時候剛好我跟花蓮這裏的一個蔬菜大盤商有認識，他知道我種菜不喜歡用農藥，就給我這個訊息，並且鼓勵我去報名，參加這個免費的講習。

這一個禮拜的課程上下來，喔！那剛好，林老師剛好也是那一次課程裏面的一位講師，我這輩子跟林老師第一次見面，也是在那個機緣，就是接觸了說，原來慣行農法之外，還有一個叫做『有機栽培』這樣的耕作方式，能夠獲得跟我們市場上的農產品不一樣的農作物，一種能夠提供給我們健康的農產品。就是在這一種機緣之下，我開始接觸到有機栽作的這個

理念。

好！（采欣）在今天節目當中，我們所邀請到的是，在農改場擔任副研究員工作的林妙娟小姐，以及在有機的農園經營方面，也是很有經驗的楊曙濤先生，來跟大家做一些介紹，那我想，我們就先休息一下，然後待一伙兒告訴大家，所謂的有機農法，到底是運用那一些方式，來做這個作物的栽培？如果說，在我們家裏只有小小的一方陽台，可不可能也來做有機的栽培？提供我們一些經驗。那再待一伙兒，我們再來聽聽他們所做的一些分享。

在今天節目當中（采欣），我們所邀請到的是，在農改場擔任副研究員工作的林妙娟小姐，還有在業餘呢從事有機農耕的楊曙濤先生。那剛才呢，楊曙濤先生跟大家談到說呢，其實最剛開始，是這個週休二日要為自己安排一下假日的生活，就開始種起菜來了。那當然，在耕種的過程裏面呢，剛好有機會接觸到有機農法的一些耕耘，所以改變了您原來對於種植的一些看法、做法。

那我想有機蔬菜、或是有機的飲食，在最近這幾年來，其實已經變成很流行的一個名詞了，可是可能大家不是很真正的瞭解說呢，到底所謂有機的農法，跟我們過去傳統的農作方式，或是現在比較使用化學肥料的這些方式，有那一些比較關鍵的不同？大致上是運用在那些方面？

這個（楊），我們比較常打的一個比方，就是「飼料雞」跟「土雞」的一個比方。也就是說：以我們慣行農法生產的農產品，拿到市場想要賣得一個好價錢，第一個，它的長相要好，第二個，它絕對不能夠有瑕疵、有蟲咬過的痕蹟，否則它就賣不到好價錢。那他要讓他的農產品又白、又胖、又漂亮，有沒有營養、好不好吃還在其次，至少它的賣相要好。要追求這樣的一個農產品的話，他就是要靠這個農藥，靠化學肥料，供應源源不斷的「氮、磷、鉀」這樣的元素，給這個農作物去吸收。

那跟我們有機栽培不一樣，我們有機栽培呢，是我們先去培育一個健康的土壤，讓這土壤裏面充滿各式各樣的生命，讓生物鏈在土壤裏面旺盛的進行。在這樣的環境裏面，我們來栽培作物，作物就可以吸收到它需要的任何一種稀有元素，而不是我們常常知道的「氮、磷、鉀」而已。在這

樣的環境栽培出來的作物，它自然擁有它 DNA 裏面需要的所有的養份，可以說是一種營養非常完整、非常充足的農產品，這樣的食物進到我們肚子裏面，才能夠為我們帶來健康、帶來能量。

而我們剛剛講的慣行農法，因為它在市場機能的運作下，它不得不要使用農藥、使用化學肥料。變成說，我們講的說「飼料雞」，它只是中看，實際上呢，虛有其表，它的營養成份呢，並沒有我們有機農產品那麼完整。不完全！（采欣）

甚致於說這個口感啦（林）、風味啦，有機農產品確實是好，就是像剛剛楊先生所打的一個比喻，「土雞跟肉雞」嘛，我們都知道：土雞的風味很好，口感也非常的不錯。那我們有機農產品就有一點雷同，就像土雞的風味跟口感一樣，確實是這樣的。

所以其實喔（采欣），它跟我們現在一般的栽培方式很不一樣的地方，可能它需要更長的時間，去從整個土地的根基做起，然後甚至呢，可能我們也不用一些很速效性的肥料啦，或者是農藥，那所以想必是這個產量上，可能也會比較少一點。甚至剛剛所講的，就是賣相上也不是那麼的好，這個可能就是在過程當中，我們要去調適我們自己的。那是不是談談在這個部份，您怎麼樣在各部份都控制在最好的情況之下，達到您最好的收成？

喔（楊）！「收成」倒不是我耕作這個有機農園追求的真正的目標。如果是談到收成的話，其實也正是我們一般真正的農友，他們沒有辦法放棄慣行農法來從事有機農耕，它背後最主要的原因就是收成。

那我自己從事這個有機的耕作以來，我覺得最好的收成不是金錢，而是從朋友的臉上獲得的那些笑容、那些回報、那些滿足，比如說，我的朋友他切個大西瓜的時候，他會想到我；他綁粽子的時候，他會想到我，多綁一串給我。因為他們平常都有拿到我這邊很真實的有機農產品，這個才是我最最滿足的收成，而不是一般我們講的說：我們農耕嘛，無非是要求得金錢上的收入，我要養家啊，我要教育小孩啊。

所以很多農夫他沒有辦法真正去從事這個有機栽培，是因為有機栽培第一個它的產量少，第二個它的風險大。因為他不能使用農藥，所以，蟲害啊、病害啊一來，他能不能熬得過去，他不知道，那總不能他沒有收成啊，他家裏要吃飯啊，所以他不得已，他還是要使用農藥。甚致幾乎總是「預防勝於治療」，在病蟲害還沒有發生之前，他們就先給予噴藥保護。這

就是我們一般專業的農夫，一直沒有辦法從事有機的農耕的最主要原因。

我們所知道的，我們這些有機栽培常常聯繫的這些朋友，都是兼業的啦，這就是說，他自己要有很穩定的經濟來源，不能光靠這個來吃飯的。像我，我是一個公務員，我每個月薪水一定會進來，那我用從公以外的時間來從事有機農業，這樣子我才能夠堅持我的理念，我才不會去作弊，是這樣子。

是（林），由剛剛楊先生所提到的，說生產不是一個最主要的目標。我也談談最近我到美國密蘇里州去考察，訪問到一個有機農友，他已經是快七十歲的人了。我就問他說：您為什麼要從事有機農業？他說：我們不要太商業化，就是不要太為賺錢。

然後我就笑一笑，又問他第二個問題：那您這些農作物，鳥兒、蟲兒會不會來吃？他說：當然會呀！

那我就再進一步問他說：那您會不會心疼？他說：不會啦，本來就是也要分享給這些一起在我們這個宇宙裏面生存的這些動物。所以他不會心疼，他覺得也應該分享給這些鳥兒啊、蟲兒們一起來吃，是這樣的。

所以其實有時候（采欣），我們不那麼去計較這些經濟上所得的時候，我們從另外的角度來看，會覺得這種分享讓我們的收穫更多，就像剛剛楊先生所說的，我們跟朋友分享，還有這位農夫講的，跟大地所有的其他生命一起來分享。

那像在楊先生的農園裏面，比較主要您所種植的蔬果有那些？您是不是舉個例子，這些蔬果當遇到栽培經營上有一些困難的時候，您怎麼樣運用一些有機農法？

喔（楊），這個，有的是比較技巧性的問題。

因為我那個菜園當初栽培時候的出發點，主要就是提供我自己家裏來食用。所以我變成說，我想要吃大蒜，我就來種蒜；我家裏需要用蔥，我就來種蔥；需要紅蘿蔔，我就來種紅蘿蔔；所以我的菜園裏面，各式各樣的蔬菜，一、二十種，可以這麼說，只要是合季節的菜我都有種。

有時候青黃不接，遇到沒有菜吃、或是吃膩了少數的幾樣菜的時候，就會找一找野菜。很多朋友會告訴我：這種也可以吃，那個也很好吃。找一找野菜，所以說，我家裏這幾年來都不用到市場上去買菜，各樣的菜色我們都有。

那對於這個病蟲害方面，我們有機農法它遵照的一個大原則，就是天敵——一物剋一物的這個理念，就是說：您不要耽心您的農作物會被病蟲害吃掉，因為這個病蟲害是比我們人類更早就來到這個地球，我們人類是最後來的，可以說，我們是客人而不是主人。我們應該要有這個雅量，讓我們的農作物給大地這些生命一起來分享，它們用剩下的我們來取用，必須要有這樣的觀念，而不是一般「順我者生、逆我者亡」的唯我獨霸的心態。

如果我們能夠容忍這一些小生命在我們的菜園裏去繁殖的話，那大自然很奇妙的一個機制就是：它會引來一些天敵，然後一物剋一物，時間拉長了以後，漸漸它會取得一個平衡。在這個平衡的架構建立完成以後，我們就可以穩定的從菜園裏面獲得我們需要的農作物，就像我們採蜜蜂的蜂蜜一樣，您不能一次把它拿光光，您總要讓那些蜜蜂能夠活得下去，這其實意思是一樣的。

所以，「**尊重生命**」，是我們有機農法裏面對付病蟲害最主要的一個大原則。只要掌握這個原則，勇敢的堅持下去，再搭配一些科學方法，像我們參加MOA這個學會，他會介紹我們一些國外運用幾十年來，很正面、沒有負面效果的一些技術，比如說我們大家都知道的蘇利菌、輪作、間作、忌避作物等等。透過學習，我們就可以把這些方法引進到農園裏面來。

那，生產我們自己的食物，如果不要求效率，不講就收成，不講求單位面積的產值，只要不朝這個方向去思考的話，其實在菜園裏面耕作，是非常快樂的一件事情。

其實我想（采欣），大部份的朋友也都很希望說，能夠吃到又健康、又沒有農藥殘留問題的蔬菜，可是我們都比較不容易取得這方面的蔬果，比如說大部份我們都只能買到經由一般農法所種植的產品，因為它們可能真的賣相又好，又便宜，可是另外一方面，我們也會耽心農藥殘留的問題。

我們現在有很多朋友，其實都很希望能夠買得到所謂的**有機蔬果**，可是像林小姐講到說，現在好像我們行銷的管道還不是非常的暢通，所以一般的消費者，其實不太容易跟**有機的產品**接觸。在這個部份我們要怎麼樣來輔導，像楊先生這樣很有心栽培的農園，將來也能夠透過比較有效的行銷，到達需要的消費者手中？

對於這樣的一個問題（林），我個人的看法就是說：在我的調查收集裏

面，這些有機農友，都是很願意、很希望擴大他們的栽培面積，也希望其他的農友一起來種。但是他們會覺得當前最重要的，就是一個行銷管道的問題。

這個行銷管道的問題要靠誰？就是要靠消費者來支持。如果有很多的消費者願意來支持、來購買、來吃這個有機農產品的話，那麼，願意種有機農產品的農友就會愈來愈多，這是一個最重要的關鍵。

再來就是要提供一些教育的機會，讓我們的農民瞭解到，有機的生產方法，對我們土壤的培育、環境的保護、對於人類的健康，都有所幫助。當然，像剛剛楊先生有提到，這些所謂大地的生命，都能和平共處，就是生態平衡，那麼世界就會更美好，

那當然啦，在我們流通業者也好，生產者也好，消費者也好，如果說再有更多的機會，多來瞭解、多來認識，譬如說這個有機的農產品，要怎麼樣來吃，怎麼吃，才能吃出健康的身體，這也很重要，就是所謂的「消費教育」。

當然這個消費教育不是只有消費者才要接受的，生產者、流通業者都需要共同的來瞭解，大家有這個共識感的話，那麼我們在推廣有機農業，就會比較能夠普遍化，比較容易來推動，這個是需要靠消費者來支持的。

所以還是要靠自己（采欣），像剛剛林小姐講到，國外的一些經驗，他們社區的居民，主動去表達他們的需求，甚致大家一起來合力，營造一個更好的交易環境，讓有機的農產品有一個它們可以行銷的地方。

對！對！對（林）！還有，剛剛主持人您有提到，如果消費者有興趣的話，也可以利用陽台來栽培，這是可以的。像這種情形的話呢，像我們現在不是在推動垃圾分類嗎？廚餘嗎？可以自己把這個廚餘回收，然後再配合一些泥土，自己來做一些有機土壤啦、堆肥啦，像這樣子，我們自己就可以種一些蔬菜，例如說蔥啦，九層塔啦，或是香菜啦，小白菜啦，紅鳳菜也可以，這些比較容易種的這些菜。

但是我會覺得說：如果消費者有更大的意願，真的要來落實支持的話，我倒會覺得說，可以直接到我們的有機農園，去那邊看是不是要加入會員，或是說要像市民農園一樣，租一塊地自己來種，或是認養一塊菜園，委託我們有機的農友幫我們照顧，到時候再自己去採收，這些的方式，我覺得都很不錯。

像剛剛我們介紹的楊先生，他自己有一塊很大的地，而且種植的有機蔬菜，又是種類蠻多的，正是所謂的多樣少量，所以很符合我們一般的消費者來運用，這樣的話呢，我們消費者如果能夠多多到他的園地來，是會比較好的，那所以我想藉這個機會，我們來告訴消費者，我們楊先生家裏的電話。

我們楊先生家裏的電話，請問是幾號？

家裏的電話（楊）？ —— 8521479。

8521479（采欣）？

是！是！是（楊）！

所以我們週末假日也可以（采欣），跟著楊先生一起到他的田園裏面去，種植有機蔬菜。

對！對（楊）！一起來享受這個樂趣。

據我所知，現在外面，我們不要說花蓮，就是說外地喔，在這個有機農產品的行銷上面，已經出現一個很大的障礙，就是消費者沒有辦法信任他買到的農產品，是不是真的有機。

因為繪聲繪影，有一小部份不肖的流通業者，他向有機的耕作者進貨，進一部份以後，他就去拿一些不是有機的農產品混充在裏面，以同樣這麼高昂的價格來賣給消費者，可是消費者他靠眼睛來看，他靠嘴巴來吃，他吃不出來啊！所以就難免會懷疑。

那怎麼樣讓消費者相信，他所買到的農產品的確是「貨真價實」，花這個錢不冤枉？我認為最簡單、又最穩當的方法，就是請消費者務必要抽個空，直接到產地去一次，去跟生產者溝通，大家交個朋友，認識這個生產者的為人，看看他是不是一個唯利是圖的人？是不是會從中作弊的人？

順便也到這個生產的場地來，享受一下脫掉鞋子，光腳丫踩在泥土上面的那一種感覺，也看看有沒有什麼比較搶眼的特癥？有沒有使用除草劑、農藥的痕蹟？這個假日呢，不一定說一定要往那一些聲色場所去，大自然其實也是很好一個，跟自己家裏的小孩子親子同樂的場所。

來拔拔草，來看看為什麼有機農產品會賣得比一般慣行農法的那麼貴？比如說慣行農法，它用除草劑來除草，十分鐘就可以噴完的面積，如果您要用手來割，也許要割半天，說不定割一天都還沒有割完，在現在台灣人工這麼高昂的型態下，有機農產品它貴，它就是貴在這邊。

可是如果您沒有到生產地去瞭解、去體驗，您會覺得很捨不得，一個高麗菜，五塊錢就可以買得到，那為什麼要花四、五十塊錢去買一個呢？那這個背後，真的要現場去看，才會肯承認它的價值。

是，像我也碰過（林），很多的消費者在問我：我要到那裏去，才能買到真正的有機農產品啦？那我想，今天借這個節目呢，就可以介紹，至少我們花蓮的消費者就有福氣了，就可以到我們楊先生的園地裏去看看啦，去親自採收啦，或是跟他約定說您要買多少，他也會採給您。

那我們楊先生的電話呢，我想藉這個機會呢，我要大力的推薦給消費者，所以再請楊先生再慢慢的把他的聯絡的電話，唸給消費者知道。

喔！謝謝！謝謝（楊）！我家裏的電話， 8 5 2 1 4 7 9 。

8 5 2 1 4 7 9。那如果家裏沒有人接電話，我手機的電話有需要嗎？

喔！我手機的電話是：0 9 3 9 2 8 4 3 6 5

0 9 3 9 2 8 4 3 6 5，這個手機，我會帶在身上，就是方便聯絡。

所以說（采欣），如果大家想要擁有一塊自己的田園，我想也可以向楊先生這裏來聯絡，週末假日的時候可以變成全家人的活動，其實現在我們在講說，加入 WTO 以後，有很多農產都是進口的。可能很多傳統的農業也是面臨很大的衝擊，那我想有機農業的發展，它不只是說：帶給我們營養更完整的食品而已，它也可以變成一種農村的體驗，以及假日的休閒。

是！是（林）！

那今天非常謝謝林妙娟小姐，還有楊曙濤先生，我想大家如果說對於有機農法有一些問題的話，也可以直接跟兩位來聯繫，我想應該可以跟大家做很多經驗的分享。

很謝謝兩位，那希望在以後希望再有相關的體驗，再跟大家做相關的介紹，

謝謝大家，再見！（林）

謝謝（楊）！

花蓮 MOA 農場—第二次參訪報告

地點：花蓮吉安國小後面

日期：93.04.06. (星期二)

時間：pm 15:00—16:15 (幼兒自然科學教材教法)

解說人：楊曙濤先生

農場主人：楊曙濤、劉慧芬夫婦

參訪人：花師學士後幼師資班 (共 47 人)

紀錄人：謝月琴

方式：Q&A (問答方式)

Q：有機農場與一般農場 (慣行農法) 有何不同？

A：1. 以生態為出發，做有機農耕，以期能恢復土壤之健康。

2. 雜草的管理，都用人工除草，不用除草劑。若不太影響植物的成長，則保留雜草。田園中，永遠有兩種植物：一半給人類用，另一半則留給大自然。

3. 肥料—間接的有機肥料，用來餵養小動物 (蚯蚓) 的。蚯蚓不但可以鬆土，其排泄物是絕佳的肥料。

4. 蟲害—養蟲來吃菜蟲，不噴農藥，讓生態自然平衡，而非趕盡殺絕。

如園中有田鼠，田鼠會吸引什麼動物過來？貓、蛇、鷹等。

蚜蟲則會吸引瓢蟲、螞蟻等。

Q：貴園中有螢火蟲嗎？

A：有，去年發現 10 隻，希望今年會有更多。螢火蟲是指標生物。只有

在生態平衡的環境中方能生存。

Q：貴農場在農作物的選擇上，有何特別之處？

A：選擇較不會得蟲害的作物—

1. 避免栽種『十字花科』(如花菜、高麗菜、白菜、青江菜、蘿蔔...)
的作物，因為蟲害多。
2. 多栽種蔓性植物：如絲瓜、胡瓜、南瓜、龍鬚菜、百香果...
3. 其它較不會得蟲害的作物—如胡蘿蔔、地瓜、萵苣、青椒、蘆筍、

紅鳳菜、芹菜...

Q：在何處可得真正的有機蔬果？

A：1.自己栽種。

2.向可信的有機農民直接購買。

3.有機商店（確認袋子外的有機標章）。

Q：肥料的來源，一定是有機的嗎？

A：目前尚無法真正做到，仍在努力中。

Q：我們如何辨認有機蔬果？

A：1.看標章。（MOA、慈心有機農業發展基金會、或其他有機認證的標章）

2.吃在口中，自然明白。

ps：此標章得來不易，需經種種努力並經考核認證方能取得。

ps：楊先生特別介紹一本書：新世紀農耕—一人對土地圓滿的愛，琉璃光叢書，為 Bob 所著。

而後，楊先生並帶我們去看看他的田園。當全班同學來到菜園中，明顯感覺「土是鬆的」，到處農作物與雜草並存於田園中。此時，正是咖啡、百香果的開花期，胡蘿蔔、草莓、蘆筍、青椒、桑葚、龍鬚菜、萵苣、萵苣、地瓜葉...的採收期。

後來，楊先生並交給我三片光碟，為的是將有機的觀念「傳承」下去。他並一再叮嚀我們選擇健康而少污染的食物。期中考完後，我們班合寫一張感謝卡給農場主人，謝謝他們熱誠的款待、誠摯的解說。深信這將會是個善念的『種子』的。期待大家為這塊屬於我們的土地，盡一份心力。

後記：請怡晴同學將謝卡送達，慧芬師姐又送給我們三本書，兩份光碟。真謝謝他們！在花蓮的日子不多了，希望能善用這些日子，方不至於辜負這屬於後山的「好山、好水、好人」！

讀『新世紀農耕—一人對土地圓滿的愛』的心得報告

多年以前，因參與「琉璃光」研習營（88年11月）之後，就一心想走有機農業。於是我與先生商量，將5分的旱地收回（原栽種竹筍），並嘗試著用自然農法栽種木瓜。

那時，我一面在空大進修，一面接國小短期代課，有時又得當義工（慈

濟大林醫院志工、慈心有機農業發展基金會義工)，所以能專心照顧木瓜的時間實在不多。再者，後來因太辛苦又無固定收入，家人不支持。而有些技術上又無法克服（如雜草叢生、毒素病），再加上颱風過境，替我收了不
少木瓜。銷售管道未能打通...等，以致最終我還是失敗了！就因為有機農
業的困難度十分的高，包括技術、產銷、人力、成本...若非天時、地利、
人和、耐心、堅持度，絕對無法盡其功的。有機農業走不成，我轉而改走
教育路線。

這期間，我曾用牧草做隔離，用洗米水、餘廚的水澆水，放養草蛉做
為紅蜘蛛的剋星（生物防治法），用不織布鋪在木瓜的周邊，以防雜草叢生，
灑岩石粉在田園中以補充礦物質，拔除患有毒素病的植株...

當我們把自己栽種的柳丁、椪柑，拿出去賣時，往往會發覺：消費者
總是挑那些大而美的蔬果。至於，那些有蟲洞、其貌不揚的蔬果，即使價
格較低，也不見得賣的出去。這種「消費者」的迷失，導致『生產者』的
應變：栽種出嫩嫩的、外觀漂亮的蔬果。殊不知，那常是化肥、農藥的產
物啊！

台灣農藥的使用量居高不下，高居亞洲之冠，號稱『農藥王國』。以前
住在古坑，隔壁就是興農農藥行，每天人來人往、絡繹不絕。據消基會指
出，以全年農藥使用總量，除以人口數，台灣每人每年分攤 2 公斤的農藥。
台灣農夫每隔 5.5 天施藥一次，每次混用 4.5 種農藥，混用農藥可能使毒性
增加。再者，農藥是很難用水洗掉的。而農藥使用最多的當屬除草劑！

如果你看到一片露天田園很乾淨，完全沒有雜草。或者雜草枯黃死去。
甚或雜草（如霍香薊）的葉子有不正常的枯黃現象時。你當可斷定，此園
絕不是真正的有機農場！

農業從以前到現在，所面對的問題，主要是「病蟲害」、「雜草」、「地
力衰竭」的問題。

去年，我與先生栽種銀柳，剛開始長得不太好，好像營養不良的樣子。
後來，經朋友的指點：停滯生長，其表徵即是在嫩葉上會有紅化的現象。
Why？原來是水分不足且肥料不夠。於是我們做了些調整：施肥、加強灌
溉、與植物溝通（讚美、感謝她、唱歌給她聽：感謝天、感謝地），後來真
的長得較好了，很多人誇我們養得好！

有機農業除了不用化肥、農藥之外，土壤、堆肥、水源等，均要是無

污染、不含重金屬、且經認證合格的才行。有機蔬果有幾種特質：安全無毒、植株實在、健康生機、味美清甜等。

有機農業是以培育健康的土壤，改進栽培技術，增強作物抵抗能力，來防治病蟲害。有機蔬果由於成本高、售價高、生產量低、技術性高、產銷不易暢通，再加上消費者過分要求，蔬果外觀肥美碩大、無蟲孔等，故推展不易。靠的多半是社群團體、有心人士、及有機農民的耐心、堅持信念，方能力行。

有機蔬果的有形成本包括：人工除草，費工費時；不用農藥，植株損失；不用化肥，生長較緩；有機栽培，成本較高；尚乏推廣，產銷不易等。

而這本『新世紀農耕—人對土地圓滿的愛』，提供給真正想嘗試有機農業的人很好的典範。這是大自然農夫包伯·肯那德（Bob Cannard）先生所著。對自然界他有著獨特的見解、實務經驗、敏銳的觀察力等。肯那德先生給人印象最深的是他對大自然的尊重與關懷，以及對植物界相交甚深。以下摘錄一些重點：植物所需的成份：陽光、礦物質、空氣、微生物。這四大項，缺一不可。且還要供給均衡充分，若有一方失去平衡，則很可能招致蟲子或得病。在園中，隨時都有兩種作物，一種給予大自然，另一種留給人類，這是一種時間與空間互相分享的方法。大自然是最親密、準確的鐘，蔬果自有他自己的季節。記得這是你的田地，而你的腳步是田地最好的資糧。常常與植物做溝通或唱歌給大地聽。他教我們維繫人類命脈的秘訣—保持一顆柔軟慈悲的心！

ps：參考資料：新世紀農耕—琉璃光

危機與生機—慈心有機農業發展基金會

花蓮 MOA 農場之參訪報告

銀柳栽種要點

銀柳銀柳滿大廳

有機農產品生產規範—作物

<p>一、本生產規範依據有機農產品管理作業要點第十四點規定訂定之。</p>
<p>二、生產環境條件</p> <p>(一) 農地應符合農業發展條例所規定供農作使用之土地。</p> <p>(二) 農地應有適當防止外來污染之圍籬或緩衝帶等措施，以避免有機栽培作物受到污染。</p> <p>(三) 灌溉水質及農地土壤重金屬含量應符合本規範訂定之標準(如附表)。如有特殊情形，得檢附相關資料，送請輔導小組審議調整之。</p> <p>(四) 農地應施行良好之土壤管理及水土保持措施，確保水土資源之永續利用。</p>
<p>三、短期作物之田區取得有機驗證前，需有二年的轉型期，長期作物（如多年生之果樹、茶樹等）則需三年的轉型期。轉型期間應在驗證機構輔導下，依據本規範施行有機栽培。</p>
<p>四、作物、品種及種子、種苗</p> <p>(一) 選擇環境適應性佳及具有抗病蟲害特性的作物種類或品種，並儘量以生物及遺傳多樣化為原則，改進生產環境之生態多樣化。</p> <p>(二) 種子不允許以合成化學物質、對人體有害之植物性萃取物或礦物性材料處理。</p> <p>(三) 種苗之育苗過程中不允許使用合成化學物質。</p> <p>(四) 不允許使用任何基因改造之種子及種苗。</p> <p>(五) 合格種子、種苗無法取得時，方可採用一般商業性種子、種苗。</p> <p>(六) 育苗場設施不允許以合成化學物質消毒。</p>
<p>五、雜草控制</p> <p>(一) 以人工或機械中耕除草，不允許使用合成化學物質。</p> <p>(二) 採行敷蓋、覆蓋、翻耕、輪作及其他物理或生物防治方式，適度控制雜草之發生。</p> <p>(三) 不允許使用任何基因改造生物之製劑及資材。</p>
<p>六、土壤肥培管理</p> <p>(一) 適時採取土樣分析，瞭解土壤理化性及肥力狀況，作為土壤肥培管理之</p>

依據。

(二) 採取適當輪作、間作綠肥或適時休耕，以維護並增進地力。

(三) 施用農家自產之有機質肥料、經充分醱酵腐熟之堆肥或其他有機質肥料，以改善土壤環境，並供應作物所需養分。有機質肥料重金屬含量應符合本規範訂定之「有機農業灌溉水質及土壤、有機質肥料之重金屬容許量標準」。

(四) 不允許施用化學肥料(含微量要素)、含有化學肥料之微生物製劑及有機質複合肥料。

(五) 礦物性肥料應以其天然成分之型態使用，不允許經化學處理以提高其可溶或有效性。

(六) 不允許使用任何基因改造生物之製劑及資材。

七、病蟲害管理

(一) 採輪作及其他耕作防治、物理防治、生物防治、種植忌避或共榮植物及天然資材防治等綜合防治法，以防病蟲害發生。

(二) 不允許使用合成化學物質及對人體有害之植物性萃取物與礦物性材料。

(三) 不允許使用任何基因改造生物之製劑及資材。

八、收穫、調製、儲藏、加工、包裝及行銷

(一) 有機農產品收穫後處理不允許添加或使用合成化學物質，也不允許以輻射或燻蒸劑處理。

(二) 確保有機農產品不會受到非有機農產品之混雜或污染，採收過程及其收穫後之調製、貯存、加工、包裝及行銷，均應與一般農產品分開處理。

九、技術及資材

(一) 雜草控制技術及資材：

1. 可用：

(1) 水田與旱田輪作，不同作物輪作、間作等。

(2) 人工及機械除草。

(3) 敷蓋雜草或作物殘株。

(4) 農田中飼養家禽及家畜等。

(5) 利用植物相生相剋之原理。

(6) 含有雜草種子的材料製作堆肥，必需使其充分醱酵完熟，以殺死其

中所含雜草種子，方可使用。

(7)敷蓋聚乙烯、聚丙烯及其他聚碳酸酯基產品，使用後應從土壤清理出去，不允許在田地上焚燒。

2.禁用：

(1)合成化學物質。

(2)殘留農藥、輻射性物質、過量重金屬之作物殘渣及生物資材。

(3)基因改造生物之製劑或資材。

(二)土壤肥力改良技術及資材：

1.可用：

(1)各種綠肥作物。

(2)作物殘株、雜草或落葉及其所製成之堆肥。

(3)豆粕類或米糠。

(4)木炭、竹炭、燻炭及草木灰。

(5)菇類栽培後之堆肥。

(6)製糖工廠之殘渣(甘蔗渣、糖蜜等)。

(7)未經化學及輻射處理之腐熟木質材料(樹皮、鋸木屑、木片)。

(8)海藻。

(9)植物性液肥。

(10)泥炭、泥炭苔。

(11)禽畜糞堆肥。

(12)骨粉、魚粉、蟹殼粉、蝦殼粉、貝殼粉、蛋殼及海鳥糞。

(13)磷礦粉、苦土石灰及含有石灰之礦物粉碎而成之資材。

(14)麥飯石粉、蛭石粉及真珠石粉。

(15)符合本會有機質肥料類品目編號 5-01 (植物渣粕肥料)、品目編號 5-02 (副產植物質肥料)、品目編號 5-03 (魚廢物加工肥料)、品目編號 5-04 (動物廢渣肥料)、品目編號 5-07 (氮質海鳥糞肥料)、品目編號 5-08 (禽畜糞加工肥料)及品目編號 5-09 (禽畜糞堆肥)規格之產品。

2.禁用：

(1)除上述外之化學肥料。

(2)殘留過量農藥、重金屬、輻射性物質等之作物殘渣及生物資材。

- (3)未經分類之都市垃圾或廢棄物。
- (4)下水道污泥。
- (5)廢紙、紙漿。
- (6)未經淨化處理及充分腐熟之家畜排泄物。
- (7)人糞尿。
- (8)基因改造生物之製劑及資材。
- (9)智利硝石。

(三)病蟲害防治技術及資材：

1.可用：

- (1)輪作、間作或混作共榮作物。
- (2)忌避植物。
- (3)繁殖及利用昆蟲天敵。
- (4)利用捕食動物(家禽、青蛙及鳥)。
- (5)選用非基因改造生物之抗病蟲害品種。
- (6)捕殺、高溫處理，但不允許將整個田區殘株焚燒。
- (7)利用不含合成化學物質之紙袋、網袋、塑膠布及不織布袋等防護。
- (8)設置水溝、各種物理性陷阱。
- (9)果樹基部以麻袋、稻草包裹，防治天牛。
- (10)種子以水選(鹽水、溫水等)、高溫及低溫處理、浸泡醋或漂白水殺菌。
- (11)利用太陽能之消毒。
- (12)利用性費洛蒙、誘蛾燈、光及有色粘蟲紙。
- (13)大蒜、辣椒、蔥、韭菜、苦楝、香茅、薄荷、芥菜、萬壽菊、無患子等浸出液或天然抽出液。
- (14)海藻。
- (15)咖啡粕。
- (16)草木灰。
- (17)釀造醋、酒類、砂糖、麵粉、奶粉及植物油。
- (18)石灰、石灰硫黃合劑。
- (19)不含殺菌劑之肥皂。
- (20)矽藻土。

(21)蛋殼。

(22)非基因改造之蘇力菌、其他生物及病毒性製劑。

(23)植物性中草藥浸出液。

2.禁用：

(1)毒魚藤。

(2)除上述以外之合成化學物質及基因改造生物之製劑或資材。

(3)外生毒素。

(四)生長調節技術及資材：

1.可用：

(1)整枝、剪定、嫁接、環狀剝皮及斷根等方法。

(2)醋、砂糖及胺基酸。

(3)水果催熟用之乙烯氣體或電石氣。

2.禁用：除上述以外之所有生長調節劑。

(五)調製儲藏技術及資材：

1.可用：

(1)控制氣體如二氧化碳、氧氣、氮氣及乙烯。

(2)溫度調節。

2.禁用：抗生素及其他合成化學物質。

(六)微生物資材：

1.可用：

(1)非基因改造之根瘤菌、菌根菌、溶磷菌及其他有益微生物。

(2)外國微生物製劑需經國內學術試驗研究機構試驗，證實有效且無害者始可使用。

2.禁用：含有合成化學物質之資材。

(七)其他技術及資材認為有必要增列者，經由驗證機構提案，送請輔導小組審議通過後公告。

附表

有機農業灌溉水質及土壤、有機質肥料之重金屬容許量標準

重金屬項目	灌溉水質	土壤 (mg/kg)	有機質肥料 (mg/kg)
砷 (As)	1.0 (mg/l)	15	50
鎘 (Cd)	0.01 (mg/l)	0.39	5
鉻 (Cr)	0.1 (mg/l)	10	150
銅 (Cu)	0.2 (mg/l)	20	100
汞 (Hg)	0.005 (mg/l)	0.39	2
鎳 (Ni)	0.5 (mg/l)	10	25
鉛 (Pb)	0.1 (mg/l)	15	150
鋅 (Zn)	2.0 (mg/l)	25	800
酸鹼度	6.0~9.0 (pH)		
電導度	750 ($\mu\text{mho/cm}$, 25°C)		

備註：土壤砷及汞為全量，其餘為 0.1N HCl 抽出量。