

灌溉池自成生態系

調和農耕與自然的和諧關係 博士農夫打造都會綠洲

—台南縣巨農有機農場

由 3 位「博士農夫」創辦的巨農有機農場，在人煙密集的都會區營造雞犬相聞的綠洲，不僅有效隔離帶將近 20 公尺，並闢建生態池、以地下水灌溉，同時農場全面 e 化，從育苗、整地、施肥到運銷，每項作業流程均詳盡紀錄控管；市場調查、生產計畫、人力配置、資材使用、產銷成本則透過資訊分析，時時檢討改進。巨農期許從實務中研究大面積農場的管理竅門，逐步建立管理系統與流程，開創新的經營型式，以便大量複製，促使台灣農業向上提升、快速進步。



巨農有機農場

白鷺鷥踱著長腳巡行，長長的尖喙東啄西挑，暢快享受著昆蟲大餐；泥土小徑上，麻雀成群在土中翻滾，快活沐浴「泥土 SPA」；池塘水生草叢間，小蜻蜓飛上飛下，玩得不亦樂乎。遼闊園區內，小動物聲息相聞，好一派生機盎然。

全面 e 化 · 控管產銷

這不是素描那處生態保護區，而是巨農有機農場的夏日午後即景，眼睛睜大些，或許還可以看到八哥、白頭翁，入冬



農場兼備設施與露地栽培

後，甚至可看到小鵬鵝等候鳥光臨作客，有一回，還發現紅冠水雞在水塘邊築巢。巨農有機農場位處台南縣市交界，緊鄰車水馬龍的台一線省道，農場開辦，反倒在人煙密集的都會區為小動物營造難得愉悅的棲息環境。有機農業調和農耕與自然的和諧關係，在巨農，寫下註解。

但也別以為巨農是採取大而化之、放任式的管理，事實上，在 3 位合夥創業的「博士農夫」專業布局下，巨農有機農場全面 e 化，同時間生產的數十種蔬果，從育苗、整地、施肥，直到終端運銷，每一項作業流程均有詳盡紀錄控管，市場調查、生產計畫、人力配置、資材使用、產



銷成本計算等，透過資訊分析，時時檢討改進，經營作為十足嚴謹。在小動物悠遊嬉戲的同時，園區一角、踏入需脫鞋的農場辦公室內，電腦正飛快運轉，鍵盤聲此起彼落，乍然闖入，還以為置身那家科技公司。

台糖租地·格局方正

巨農有機農場成立於民國 94 年 11 月，由 4 位學有專精的年輕人合夥創辦，農業領域資歷最深的帶頭大哥周俊吉，為中興大學植病學博士、美國北卡大博士後研究，陳泰安為台灣大學園藝系碩士，李惟裕畢業於嘉義大學園藝系，目前攻讀碩士，農場、學院兩頭跑，另一位創業夥伴張維垣，因新婚不久，農場創辦後，事務繁忙，難得有時間陪伴新婚牽手，在取得夥伴諒解後退場。

巨農創辦時經營面積原為 9.86 公頃，後為保護農園免受污染威脅，再承租南邊 6.12 公頃農地，



雞隻是蟲害雜草管理好幫手



育苗圃

總面積廣達 15.98 公頃，土地均向台糖承租，農場位於台南市與仁德鄉交界處，東側緊鄰台一線省道，西側為台南機場，區塊方正完整、交通便利。

由於緊鄰都會區，農場特別重視隔離帶配置，臨台一線一面，外圍有土堤，接著是 2 公尺寬的水溝，再往內為田路，加上台一線人車

稀落的迴轉道，有效隔離帶將近 20 公尺，而西側的隔離帶也有 10 公尺寬，比起法定要求的 4 公尺，巨農隔離帶的配置，堪稱「奢侈」。

創業企圖· 懷抱理想

巨農有機農場初期定位為生產型農場，設施與露地栽培兼備，預定建構 61 棟溫室，生產品項以葉菜類占最大宗，計畫目標包括白菜、高麗菜、青江菜等十字花科系，番茄、甜椒等茄科系，大小黃瓜、冬瓜、南瓜等葫蘆科，萵苣、茼蒿等菊科系，以及玉米、高粱、香椿、黃秋葵等，前後培育過不下 50 種，幾乎包辦市面常見的菜種。

相對於國內有機農戶多半小規模經營，巨農一進場就展現浩大氣勢，3 位學歷顯赫的「博士農夫」自是有鴻鵠之志，個人創業企圖之外，還懷抱為台灣農業尋找新出路的理想色彩。

陳泰安表示，台灣為小農體制，耕地單位面積小，經營不符經濟效益，且易淪為單打獨鬥，農業技術固然能與時俱進，



網室菜園



冬瓜掛藤栽培

但因體制盲點，很少從管理面下工夫，發展難免受限。巨農創辦的理想，則期許從實務中研究大面積農場的管理竅門，逐步建立優良的管理系統、流程，開創新的經營型式，未來可大量複製，相信有助於台灣農業整體的進步。

看天吃飯· 風險難料

不過，從有機農業切入，門檻非常高，陳泰安坦承，1 年多走來，不但疲累、挫折也多，說來，可用一把鼻涕、一把眼淚形容。

有機農業首重安全、健康，化學藥物完全禁絕，農作栽培變數多，即便專業素養高、學術功力紮實，但是課堂所學搬上大自然舞台，未必管用。李惟裕說，對有機栽培而言，小面積與大塊面積經營完全



是兩回事，田間實作，就是有，沒有就是沒有，收成落差極大。曾經，農場兩塊緊鄰的南瓜園，一塊收成 1,800 公斤，另一塊居然只收成 85 公斤。

周俊吉表示，在有機領域，若非站上第一線，無法體會個中辛苦，管理首重「SOP」標準作業流程，但是有機農業有看天吃飯的風險，SOP 僅供參考。

咬牙苦撐·漸入佳境

生產端的難以掌控，有機農業要建構一套標準化運作模式，相對於慣行農法，難度更高。

開園前期，巨農飽受蟲害、天災之苦，收成慘澹，創業資金幾乎耗盡，團隊咬牙苦撐，還好，不愧是學有專精的高手，農場經營情況進步神速，艱困摸索期並不長，跨入 96 年，栽培面積呈倍數成長，員工訓練步上軌道，通路出貨穩定，營運漸入佳境，雖然生產、管理兩方面都還有很大的進步空間，但巨農已站穩腳步。

周俊吉認為，有機農業經營，資金準備、通路布局、病蟲害防治是成功三要素，同時需預設「停損點」，才能將任何突發事件的損失降至最低。

土法煉鋼·科技並進

傳統農作物行情隨市場供需起伏，有機農業行銷多半契約化，全年價格穩定，產量多寡決定收益，病蟲害防治技術至關

緊要，巨農在這方面是科技與「土法煉鋼」同時並進。

雄厚的學院派背景，巨農在科技防治資材運用上自是駕輕就熟，目前與一家生技公司技術合作，使用安全性高、對環境友善的微生物製劑，不但效果好，對生態也不會造成太大負擔。另外，農委會各農改場培育的草蛉、寄生蜂、椿象等昆蟲也是廣泛使用的防治功臣。

不過，大自然包羅萬象，萬般生物無奇不有，而有機農業發展時間短，相關研究不多，有機栽培時時面臨新的挑戰，科技時有技窮、課本找不到答案的時候，而巨農栽培品項又多，疑難雜症隨時而來，田間防治實務，很多是邊作邊研究的對策，因時因地調整，一步一步累積經驗。

生物防治·經驗豐富

巨農土法煉成的實戰經驗，部分很有意思。例如該處只收成 85 公斤的南瓜園，後來查出原來是田鼠作祟，鼠輩藏身土內鼠道打游擊，人手對付困難，用翻土機犁庭掃穴，小田鼠無處藏身，成了白鷺鷥現成的大餐。而南瓜栽培兩季後，孳生



塑膠布清運外送，地面寸方不留

線蟲很多，種植太陽麻則可抑制線蟲。

對付芽蟲，則採用瓢蟲，冬季期間，露地菜圃芽蟲一多，瓢蟲隨之而來，發現兩者相生相剋的現象後，一有芽蟲為患，就派瓢蟲上陣對付，瓢蟲密度高時，一片葉子可聚集 10 多個蟲蛹，不難收集。生物防治上，農場運用瓢蟲頗有心得。

家雞也是治蟲尖兵，溫室菜圃收成後，巨農會趕雞群入園，原始構想是讓雞吃菜梗，節省人力，沒想到，雞隻吃完菜梗，接著吃蟲吃草，加上雞爪扒土、尖喙則對會動的物體都有興趣，請雞代勞，比人工還好用。此外，不請自來的麻雀、白頭翁、蜻蜓、青蛙等小動物，無意間也幫農場出了很多力。

安全把關·雙重保障

陳泰安

說，大自然間，每樣生物都有很好的角色扮演，生態系的理想，對有機農業很有幫助。

有機農業最忌污染，巨農使用地下水灌溉，並闢建大型生態池，池中栽種敏感性較高

的水生植物，可做為水質監測指標，地下水抽入生態池之前，還得經過曝氣沉澱池，過濾去除金屬離子，水質潔淨把關相當嚴謹；有機肥選用安全把關也不惶多讓，農場自製的堆肥與液肥，以吃苜蓿與玉米葉的乳牛糞為主要原料，而每批牛奶出廠都須經過檢驗，有了酪農第一道把關，加上農場檢驗，等於掛上雙重保險。



溫網室栽培區



牛糞堆肥設置溫度監控器

產銷履歷·輔導建置

巨農是政府推展產銷履歷制度的重點輔導對象之一，對於各項生產、行銷管控紀錄鉅細靡遺的巨農而言，建置產銷履歷並不費事，不過，陳泰安認為，目前產銷履歷訴求對象主要是消費者，對於生產者並無具體的自發性動力，時間久了難免倦怠，如果政府在協助生產者提升內部控管

上有所回饋，相信生產者將更為積極。

以生產型農場定位的階段規劃，巨農已穩健踏出，未來發展目標將邁向有機功能性作物栽培，如中草藥契作，也計畫導入有機食品加工，以及有機耕種的推廣與教育，整合有機農戶建立合作平台，擘畫藍圖十分宏偉，巨農的雄心壯志，能否引領風潮，值得拭目以待。

巨農有機蔬菜：陳泰安 0920-342-161