

資源再生的永續農業——雲林縣油車合作農場

文圖 / 蔡麗萍

38

農業是一種生物性產業，與大自然的關係非常密切，惟近年來，隨著科技的進步，農業生產常使用化學肥料及合成性農藥，雖然產量可以增加，但如使用不當，常造成環境污染，甚至對人體造成傷害。為使現代農業和自然生態共生，政府積極提倡以生產、生活、生態為基礎的三生農業。雲林縣油車農場正是落實三生農業的好榜樣，利用自然資源，生產出質優的農產品，將農業廢棄物製成有機肥，回歸自然，形成生生不息的永續農業。



雲林縣油車合作農場

合作運銷 競爭優勢

車行至雲林縣莿桐鄉，放眼望去滿是綠油油稻田，原來此處正是濁水米的主要產地。風起了，稻禾搖曳生姿，波波綠浪令人心曠神怡，綠色延綿的盡頭，就是雲林縣油車合作農場。

農場前身為張農產碾米加工廠，農場主人張信傑接下父親的碾米



油車合作農場創立人張信傑

事業後，在民國79年擴大業務，和農民契作糯米，將稻穀加工碾成糯米原料，供給桂冠和愛之味二家食品公司。民國83成立年油車合作農場，設置稻穀乾燥中心及低溫儲存桶，以提



農牧廢棄資源處理中心

升契作稻米的品質及紓解稻穀收穫尖峰期的乾燥問題。民國91年接受行政院農委會輔導，啓用產官學合作研發成功的「稻殼燃燒爐」，利用稻殼燃燒產生的熱能乾燥稻穀，並將燃燒後的炭化稻殼製成有機肥銷售。

目前油車合作農場，共有糯米產銷班面積213公頃、蔬果產銷班面積15公頃、有機米產銷班積21公頃，各產銷班皆施用農場自產的有機肥料。位於嘉南平原大米倉的油車合作農場堅守稻米生產，善用地原有競爭優勢，跳脫傳統的農業思維，將米類加工所剩之廢棄物，加以利用，同時也結合臨近農戶共用生產、加工、銷售，建立符合環保、平衡生態，產、製、銷循環不息的二級產業。

取於天然 回歸自然

張信傑談起用有機堆肥製作的緣起，他說，大家都知道，碾米過程中會產生大量稻殼，就是農民口中所說的「粗糠」，早期作為燃料使用，隨著時代的進步，瓦斯取代了傳統燃料，稻殼便成為無用的農業廢棄物，後來，部分農民將稻殼傾倒在河川，造成河床淤塞的環境問題。

近年來，環保意識抬頭，政府加



油車牌植物性有機質肥料



稻殼低溫乾燥機

之道，興起了將龐大數量的副產物製成堆肥的念頭，民國86年受農委會補助，在鄰近農場的六合村設立農牧廢

棄資源處理中心，將碾米所剩產物粗糠、米糠，運往堆肥廠，製成植物性有機肥。

有機肥製作的過程非常複雜，首先要利用粉碎機把粗糠粉碎，然後混入綠藻素、豌豆苗渣、活性炭、玉米澱粉渣……等材質，並添加適量菸葉渣及米糠，進行醱酵，醱酵期間必須以鏟土機適度翻堆，水分約維持50~65%，經過約50~60天的堆積醱酵後，再送入醱酵槽，以自動翻堆機定時翻堆並以地下管線送風，加速腐熟；經過30天

的後期醱酵，堆肥即告完成，然後進行過篩包裝，成品水分約35%。民國91年，油車農場繼續改進它的有機肥料，在原料中加入了炭化稻殼，並



濕穀暫存桶

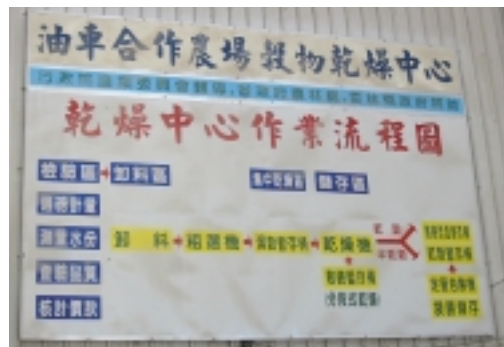
→ 和台中區農業改良場合作，將技術轉移，又在有機肥中添加木黴菌，縮短堆肥腐熟期，減少醱酵時產生臭味。

油車合作農場生產的植物性有機質肥料就以「油車」為品牌，分為粉狀及粒狀，每包25公斤裝，適用作物包含果樹、水稻、蔬菜、瓜果、茶、花卉。粉狀有機肥作為基肥，而粒狀多用於追肥。

稻殼熱能 烘穀烘蒜

廢棄稻殼除用於製成有機肥料外，油車合作農場自民國91年開始，把稻殼做為燃料，擷取燃燒時產生的熱能來烘乾稻穀。場內使用的「稻殼燃燒爐」為全國首創，農戶將穀物運至乾燥中心後，先在檢驗區過磅計量、測量水份、查驗品質，再以粗選機選別，置入濕穀暫存桶，但不得貯存超過一天。稻穀進入乾燥機，稻殼燃燒爐燃燒稻殼，送出熱風，間接加熱乾燥，乾燥過的穀物分乾穀及半乾穀，乾穀放入散裝低溫儲存桶，而半乾穀置於乾穀暫存桶，再利用定量包裝機裝袋儲存。

利用稻殼做為燃料乾燥稻穀有很多好處，第一，每年可替農民節省112萬餘元的稻殼處理費，及3百萬煤油燃料費；第二，稻殼燃燒



稻穀乾燥中心乾燥流程圖

所產生的熱能，溫度均勻，所產生的熱風較燃燒煤油產生乾淨，因此乾燥而成的米質較優良；第三，燃燒過後的炭化稻殼，一點也沒浪費，仍可回收製作有機肥。



油車牌有機米

雲林縣大蒜的產量佔全國8成以上，蒜頭的採收季集中在每年3、4月，為延長蒜頭的貯藏壽命，提昇農產效益，採收的濕蒜都會先乾燥處理。油車合作農場沿用燃燒稻殼乾燥稻

穀的成功例子，進一步在六合場區成立大蒜乾燥處理中心，中心內燃燒爐熱風系統具備十座乾燥倉，每座可容納30噸的濕蒜，一批次烘完要15天，一個月烘二批次，總計可乾燥600公噸的蒜頭。大蒜採收後，先放在通風

處，再一袋袋疊放進乾燥倉中，打開電源設定好溫度（約38°C左右），系統即自動進行風量、風溫調控，供給燃燒爐所須的稻殼及新鮮空氣。每乾燥一段時



油車大蒜穀物烘乾處理中心

間，必須讓蒜頭散熱，再繼續進行乾燥，否則水分散失過快，造成蒜瓣緊縮，影響售價；烘乾流程結束後亦須充分散熱。以稻殼產生的熱能乾燥大蒜，不僅解決蒜農乾燥設備不足的問題，也減少採收期低價拋售的損失。烘乾後的大蒜每斤可賣30元，相較濕蒜每斤12元的價格，著實大大地提高蒜農利潤，此外乾燥完成的大蒜集中貯存，可調節市場供需，避免蒜商炒作。

有機認證 吃得安心

油車合作農場早在民國85年就響應政府推動有機農產品政策，以生產良質米的豐富經驗，使用自產植物性有機肥，組成有機米生產集團，於荖桐濁水地區設立有機米專區，栽種蓬萊白米台梗八號，取得有機米認證，生產油車牌有機米，92年起，配合農委會授證輔導，場內的有機米改由台灣省有機農業生產協會（簡稱TOPA）發予認證標籤。



乾燥後的大蒜

目前合作農場裡有機米栽種面積僅21公頃，大多銷往有機專賣店，民眾也可逕向農場訂購，宅配到府。

拓展通路 農業加油

繼烘乾稻穀及大蒜後，油車合作農場計畫將稻殼熱能運用於落花生、龍眼、荔枝的乾燥，使一年四季都能充分利用燃燒爐。有機農業方面，農場內現已開始推動有機香瓜和有機楊桃之生產，拓展自創有機肥料的應用。日前農委會李主委金龍曾來油車合作農場訪問，稱讚碾米、稻殼熱能、有機肥的相互利用生生不息，是農業永續經營的極佳模式。

目前油車合作農場是一合作型態的組織，該農場理事主席一職已由張信傑的兒子張宏存擔任，對於下一代肯接棒，張信傑覺得很欣慰。

談到對台灣農業的期許，他說，台灣的農業原本就比較弱勢，加入WTO後，競爭更加激烈，加上部份媒體有時會刊出未經證實的農業新聞，容易引起消費者恐慌，讓農民腹背受敵。

實地走訪油車合作農場，看到農民對農業投注的心力與堅持，加上政府的幫助、學界的宣導與研究，台灣農業已逐漸精緻化。希望大家能以實際行動支持國內農產品，化危機為轉機，替台灣農業加油，共創美好的前途。油車農場張宏存(05)5518-899 🐼