



# 臺中區農情月刊

發行所：行政院農業委員會臺中區農業改良場／發行人：陳榮五／總編輯：高德錚／主編：陳俊位／地址：彰化縣大村鄉松槐路 370 號／總機：04-8523101／網址：http://www.tdais.gov.tw／電子郵件：tfc@tdais.gov.tw  
印刷設計：祥發企業社／統一編號：05995934 工本費／每份 5 元／農民服務專線：04-8532993／傳真：04-8524784



## 第八十一期

中華民國九十五年五月一日發行

### 本 期 要 目

- 「台灣好米—自然的最好」  
創建優質安全良質米生產技術.....推廣活動
- 新型牛糞堆肥介質製作方法之技術移轉案例.....技術轉移
- 針對WTO香港部長宣言對我國農業之影響  
農民可能關切之議題與答覆(IV).....政令專欄
- 果樹冠層結構分析於蟲害防治之應用.....新知專欄
- 保健植物山防風調節免疫力.....新知專欄



國內郵資已付

彰化郵局許可證  
彰化字第 442 號  
無法投遞時請退回

局版台省誌字第1048號，中華郵政台字第1412號執照登記為雜誌交寄

### 推廣活動

## 「台灣好米—自然的最好」 創建優質安全良質米生產技術

文／圖 黃麗滿、孫培賢



田間觀摩會參觀人數眾多

優質安全農產品，已經逐漸成為國人消費趨勢，因此農產品的生產栽培必須重新調整，以生產高品質無污染之農產品，才能符合消費者之需求，並能加強國產品市場競爭力，降低進口農產品對國內造成的衝擊。為此本場創建優質安全良質米生產技術有成，特於 4 月 6 日是日上午 10 時，在竹塘鄉新廣村光明路優質水稻生產示範農場，舉開『優質安全水稻生產技術之應用』觀摩會，邀請中部地區農會及水稻專業農民約 300 餘人，藉由栽培技術發表

說明及觀摩學習，增進水稻栽培技術，提高國產稻米市場競爭力。

觀摩會由本場場長陳榮五博士主持，他表示：「生產、生活、生態」三生一體，為國家重要農業施政方針。因此於水稻栽培過程當中，不使用任何化學資材，已逐漸成為生產栽培趨勢，以含有木黴菌及枯草桿菌製成之生物性有機質肥料取代化學肥料，不僅可以讓自然資源循環利用，土壤當中培養之大量有益菌，可以有效拮抗土壤中之有害真菌及細菌，降低紋枯病及稻熱病之危害。於水稻生育初期，在田間飼養合鴨除可防除雜草、福壽螺及害蟲外，所釋放之糞便亦可直接提供水稻生長養分吸收使用，達到鴨稻共棲之目的。利用灌排水技術強化稻株對病蟲害的抵抗能力，建立水稻田自然生態之健康栽培管理模式，使水稻田不僅能生產安全高優質的良質米外並能永續經營，創造優質的生活環境。

為發展地區優質安全稻米及建立品牌，本場與竹塘鄉進行產學合作，以梗稻台梗 9 號為主要品種，將水稻有機栽培管理模式實際應用於田間生產，95 年一期作輔導 5 公頃集團栽培，參與農友共 10 位，因栽培成效良好，並獲得地區農會及農民共識及支持。最後觀摩會在大家熱烈的檢討提問下結束一次成功的示範觀摩會。如農友對上述技術有任何疑問，歡迎來電農民服務專線（04-8532993）或洽改良課李健鋒博士（04-8523101轉212）。



利用合鴨防治雜草福壽螺及害蟲

### 政令專欄

## 九十四年台中地區產銷班幹部座談會答客問 (VIII)

文／ 鍾維榮、戴登燦、陳世芳

**問一、農民貸款償還時應視農民實際收成時機及經濟情況，如配合農作物收成或半年償還一次。**

答：小額農業貸款，具農保身份滿一年即有資格，可向農會申請，貸款期限為三年，償還方式不須每月付息可延長為半年或一年。高額貸款必須提出抵押品。

**問二、小花蔓澤蘭嚴重危害作物，需要花費許多人工去砍除，建議政府研究一套根本的解決辦法。**

答：小花蔓澤蘭為多年生的外來種植物，近年來快速擴散至台灣各地，繁殖能力強

難以徹底根除，目前仍以機械砍除與噴施化學藥劑防治，才可有效抑制。

**問三、單項作物面積少產值不高，難以達到天然災害現金救助標準，建議可專案補助或對單項作物救助應明確訂定認定與損失查估標準。**

答：依據農委會 94 年 2 月 24 日新修正發佈農業天然災害救助辦法，以台中縣為例農業損失金額達一億八千萬元以上，農委會才會公告辦理現金救助，或縣內單項農作物無收穫面積達生產面積百分之三十以上，得以專案方式報請農委會核定，或個別

鄉鎮內農作物無收穫面積達轄區內生產面積百分之二十以上，得以專案方式呈報農委會核定後辦理現金救助。其程序是由縣政府備妥計算資料，報由農委會審查；在鄉鎮部份請由鄉鎮公所備妥計算資料，由縣政府初審後報請農委會複審。

### 更正欄

本月刊第 77 期第三版「上農產品安全追溯資訊網查有身分證的農產品」一文，農產品安全追溯資訊網網址誤植為：<http://www.faft.coa.gov.tw> 訂正為：<http://taft.coa.gov.tw>

## 技術轉移

# 新型牛糞堆肥介質製作方法之技術移轉案例

文／圖 蔡宜峰、陳俊位

台中區農業改良場經由93年產學合作計畫，成功研發出新型牛糞堆肥介質製作方法，本研究成果包括新型牛糞堆肥介質材料用量配方，以及兩段式接種菌種(木黴菌TCT111)之方法等，經應用於牛糞堆肥介質製造，結果顯示可以縮短堆肥腐熟時間約4~6日，並減少堆肥化過程中的臭味產生，完熟堆肥介質的養分成分含量及品質頗為穩定，且應用於多種蔬果類栽培均頗具成效，頗受農友及堆肥製造業者肯定。

本項成果「新型牛糞堆肥介質製作方法」經過台中區農業改良場向行政院農業委員會提出技術移轉案申請，並經由農業智慧財產審議委員會審核通過，目前已有田酪股份有限公司簽署技完成術移轉合約。田酪股份有限公司經過台中區農業改良場技術授權及輔導，目前已經製造出新型牛糞堆肥介質成品，並合格登記為「豐田牌」1號有機質肥料正式上市。該產品並已獲得行政院農業委員會「優良國產堆肥

」品牌推薦，且獲得行政院環保署的綠色採購標章認證。其產品特色是採用牛糞及金針菇廢木屑等製造，是屬於純有機質肥料，不僅適用於有機農業使用，也適用於一般農田供土壤改良專用。目前該有機質肥料登記成分包括：全氮2.5%、全磷3.0%、全氧化鉀2.5%、有機質40%、水份35%。

本項產品經由台中區農業改良場進行葡萄、甜柿、高接梨、柑桔、文旦、番石榴、草莓及馬鈴薯等多種作物田間試作，結果顯示，使用田酪股份有限公司生產的「豐田牌」1號有機質肥料具有顯著增加土壤有機質含量、穩定土壤pH值、促進作物對氮、磷等養分吸收、增進作物產量與品質之功效。其中在台中縣潭子鄉所辦理的馬鈴薯試作結果，使用「豐田牌」1號有機質肥料可以增加馬鈴薯的單果重約54%，馬鈴薯單位面積產量增加約81%，顯然本項生物性堆肥產品頗具田間實用之效益。



台中區農業改良場技術移轉田酪股份有限公司之產品

## 政令專欄

## 針對WTO香港部長宣言對我國農業之影響 農民可能關切之議題與答覆 (IV)

文／編輯室

### 問題7：WTO香港部長宣言中，境內支持分三個等級如何實施？

答：依據香港部長宣言，應將各國國內農業補貼金額為3級進行削減，現行補貼水準愈高者，未來削減幅度愈大。依會員共識，歐盟現行補貼水準大於250億美元，列為最高級距，日本及美國現行補貼水準介於250億與120億美元之間，列為中間級距，其他會員（包括我國）則列在最低削減級距；至於每一級之削減幅度仍待進一步諮商確定。

### 問題8：WTO香港部長會議之後，我國對農民的補貼是否會因此減少？對農民有何影響？政府有何因應對策？

答：1. 依據WTO香港部長宣言，各國應進一步調降具有扭曲貿易效果的國內補貼措

施（例如保證價格收購）。由於我國列在最低削減級距，且我國在加入WTO後即已積極實施各項產業結構調整措施，將許多扭曲貿易的補貼改為無需削減的綠色補貼，像是農業科技研發、農業建設補助、農產運銷設施改善、休耕、造林等措施，有效降低應列入削減之補貼金額，應可符合本回合談判削減補貼之要求。因此，對農民的補貼影響有限。

2. 但為符合WTO對於個別產品應有補貼上限之要求，在稻米產業方面，農委會除已提早推動各項結構調整措施，並繼續辦理稻穀保價收購，維護稻農收益外，已另蒐集美國、日本、韓國及歐盟之穀物補貼政策，研擬所得與生產價格分離之措施，希望在確保農民收益的前提下，調降具有扭曲貿易效果的補貼金額。

### 問題9：WTO香港部長會議之後，是否將影響對於產銷班設施與生產資材之補助？政府有何配套措施？

答：1. 依據WTO香港部長宣言，應將各國國內農業補貼金額為3級進行削減，而我國列在最低削減級距。

2. 目前農委會對於消耗性資材已不予補助，相關產銷設施則給予部分補助，其中有關農機、肥料等生產資材的補助，由於是在可豁免削減的微量補貼範圍內，將來並不會受到影響。至於產銷班設施之補助方面，農委會將依WTO香港部長宣言規範，在我國可允許之補貼額度範圍內，針對提昇產業競爭力之共同使用產銷設施，給予優先補助。

新知專欄

# 果樹冠層結構分析於蟲害防治之應用

文／圖 林大淵

## 前言

果樹產業是台灣農業中相當重要的一環，其病蟲害防治除了強調防治方法和防治資材的開發應用外，也應更加重視果樹的蟲害管理。果樹冠層結構的管理不但可應用在判斷蟲害發生程度或改進藥劑施用方法上，更可評估果樹本身的生長狀況和產量等，結構分析資料也可做為果樹修剪及整理的依據。果樹冠層結構的分析是病蟲害管理與栽培管理新興的一種技術，在病蟲害管理不易的現今，是一項重要的整合型技術。

## 冠層結構分析方法

果樹冠層結構的分析方法大多源自植物學及森林學的基礎研究，最早於1968年由Aristid Lindenmayer提出植物結構的概念，用來描述植物的生長，以及樹木的型態，簡稱為L-system。此系統認為植物是由不斷重複的單元所組成，因而將樹木的結構和生長公式化，變成數學上的模型。近代則根據此模型分析各種植物，並利用電腦進行模擬，就成為現今應用的植物模擬系統。

冠層結構分析的主要目的在量化植物結構的複雜度，以及與昆蟲的分布、密度間的關係。主要的對象以害蟲與天敵兩大類生物為分析對象，而其做法又可分為純粹根據植物及昆蟲的生物學資料進行模擬；以及直接利用攝影、採集等田間資料進行分析。以鱗翅目的幼蟲為例，電腦模擬的方式是根據幼蟲各齡期的取食量、移動距離、功能或數量反應（functional or

numerical response）等參數，進行多次的模擬，以得知不同數量、齡期的昆蟲組合對植物的取食效應。另一類則以實際的田間數據作分析，最新的方式是利用攝影的方式，紀錄昆蟲的移動範圍、聚集的處所、危害的狀況，透過這些數據直接評估田間害蟲的狀況。

由森林學所發展出來的冠層分析技術則是較強調偏向整體性的分析，即針對整個果園或樹林的冠層結構，而非針對單一害蟲或是植株。此類方法大多採用電腦模擬的方式，推斷或預測蟲害可能發生的區域、危害程度等。由於以往的研究中多以衛星影像或是空照圖等遙測的方式取得大面積的地表影像，再由影像中比較受害及非受害果園的差異。此方法僅能於病蟲害開始發生後進行監測，無法經由事前的分析判斷可能受害的範圍，因而較強調蟲害防治的範疇，在蟲害的預防上較顯弱勢。因此，冠層分析技術的優點就是可調整分析的尺度，從大面積的果園到單株果樹皆可進行分析，做為管理者蟲害管理上的參考。

此技術目前較大的瓶頸在於需要大量的害蟲、天敵、施藥技術、果樹及環境等資料，以及資材、技術的開發應用較不容易，需要有專門的單位進行試驗與改良。國內對害蟲與天敵在果樹冠層上的生物學研究較少，若能加強有關的研究與資料整合，將對此技術的應用有莫大的助益。

## 田間應用

目前已經實際發展應用的技術列舉如

下：

1. 模擬及監測害蟲及天敵於植株上的分布。
2. 天敵在植株上的移動範圍及捕食效率。
3. 評估施藥效果以改進施藥技術。

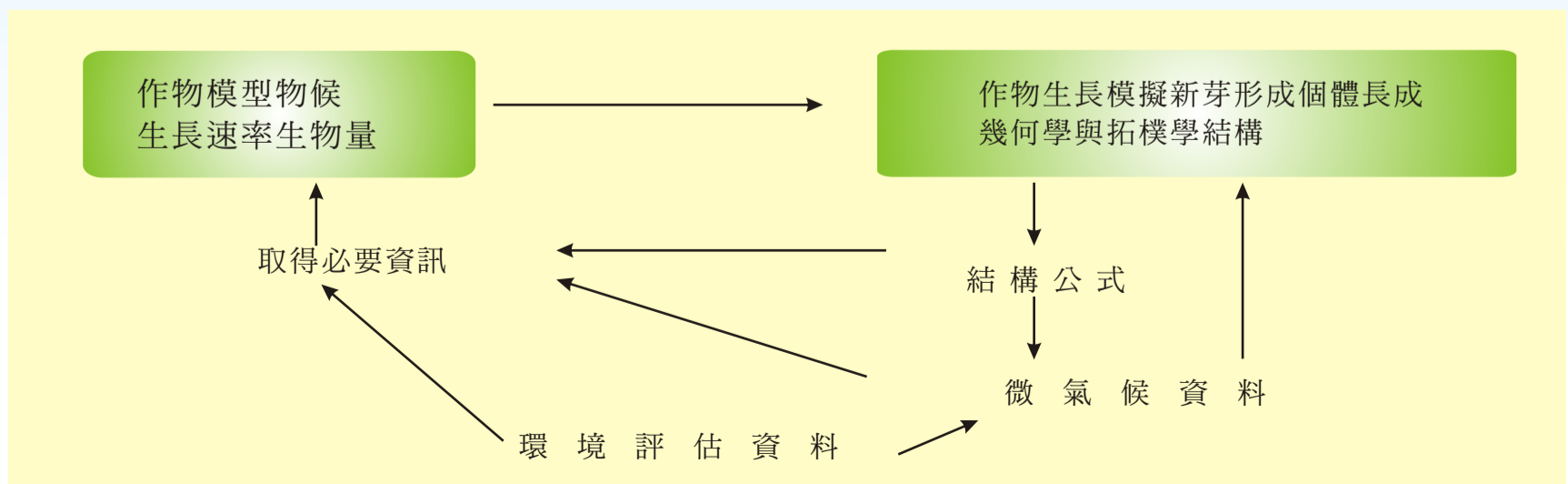
國外目前積極進行的研究是害蟲的田間分布、果樹的微環境分析、精準施藥範圍三部分的整合。天敵的研究則強調其在果樹冠層活動的分布與習性研究，結合以往的天敵研究結果，評估天敵的施用方式和施用時機。這些技術目前已有部分應用在柑橘的蟲害管理上，其他作物上的應用則仍待發展、評估。

## 未來發展方向

此技術未來發展架構如圖一，將結合作物模型與植物生長模擬，配合害蟲在果樹上的分布、生態資料，針對害蟲的習性設計防治方法，並透過冠層分析方法評估果樹害蟲可能危害的區域，加強藥劑的施用效率。此技術也可評估果樹生長情況及發展有益於蟲害管理的栽培方式，對未來果樹栽培管理相當有助益。

## 結語

冠層結構的分析技術的目的是整合以往的生物學研究，利用電腦模擬及各項實際的監測措施與資材，加強果園的蟲害管理，希望能夠達到蟲害管理的最終目標。此技術更強調的是理論與實際應用的整合，因此相當值得發展與重視。



未來整合作物資料與植物模擬技術的架構

## 新知專欄

# 保健植物山防風調節免疫力

文／圖 郭肇凱

山防風 (*Echinops grijsii* Hance) 別名漏蘆、野蘭與鬼油麻等，於《神農本草經》中始有記載，並列為上品，其中以漏蘆最廣為人知，明朝李時珍謂：屋之西北處謂之漏，凡物之色黑謂之蘆。本品秋後即黑而異於其他草藥，固有漏蘆之稱。山防風之基原為菊科 (Compositae) 漏蘆屬 (*Echinops*) 多年生草本植物之乾燥根，其根狀似牛蒡，味苦鹹性寒，一般是在春秋兩季挖採洗淨曬乾後使用，坊間流傳具有清熱解毒、消腫排膿、止遺溺通小腸、通乳利經脈之用，並對多種皮膚真菌有輕度抑制作用。



山防風的根部狀似牛蒡

## 抗癌作用

山防風最廣為人知的就是抗癌作用，近年來我國工業技術研究院生物醫學工程

中心與國內外醫學單位合作，經過多年努力開發出「多雜環抗癌先導藥物」，發現山防風於體外試驗對腎癌、乳癌、大腸癌、卵巢癌等多種癌症細胞具有細胞毒性，目前測試對於腎癌具有高度抗癌活性，且已完成山防風於細胞外試驗階段，並對於其活性物質追蹤、活性物質合成、化學結構修飾、腫瘤細胞活性篩選以及動物體內藥理活性檢驗等結果，發現山防風具有殺死癌細胞之高度選擇性。而其他的研究團隊也發現山防風所分離之噻吩(Thiophenes) 化合物濃度在50  $\mu$  M以下，即對於肝癌細胞株MS-G2具有選擇性之毒殺能力。而且成功合成之衍生噻吩化合物，經由水解反應後之產物進行細胞活性測試，發現某些噻吩化合物及其衍生物對於子宮頸上皮細胞癌(Hela)、人類肝癌(Hepa59T/VGH)、人類表皮細胞瘤(KB)、大腸線狀瘤(DLD-1)等癌細胞具有明顯的毒殺效果。

## 活化免疫細胞

體外試驗結果發現，山防風冷凍乾燥後之水萃物可以有效活化巨噬細胞(Murine RAW 264.7)，顯著產生一氧化氮(NO)與腫瘤壞死因子(TNF- $\alpha$ )。其中巨噬細胞

受刺激後所產生之一氧化氮與活性氧物質結合後，會形成攻擊性極強的氮氧自由基，是巨噬細胞狙殺病原菌的重要武器；而腫瘤壞死因子為152個胺基酸所組成之的聚合胜肽，可透過介導免疫反應而殺滅腫瘤細胞，誘生多種免疫調節介質抑制腫瘤血管形成，並引起腫瘤組織微血管內皮細胞凋亡，繼而導致腫瘤組織出血壞死。同時，細胞毒性試驗結果發現，山防風對於小白鼠體內細胞具有毒性反應，是否相關具調節免疫力之活性物質亦在其中仍待後續更多研究評估，所以目前坊間流傳之療效不可以盡信，民眾若視山防風為聖品而大量的獨沽一味，雖然在短時間內具有殺死癌細胞的可能，但是使用者是否也會反受其害？因此不得不更加謹慎。



山防風根部有明顯且易分離的內外層

## 政令專欄

# 建立全民共識，穩健發展 Long-stay

文／編輯室

最近南投縣埔里鎮引進日本中村夫婦來台long-stay事件，引發新聞爭相報導，一時之間，long-stay成為熱門話題。農委會指出，發展long-stay產業是相當浩大的長期工程，不能躁進，必須先掌握市場需求，整合國家整體資源與民間力量，做好環境整備、行政配套措施及服務支援體系，才能可長可久。據紐澳、歐美及東南亞等國經驗，日本人前往該等國家從事long-stay活動，也有許多失敗案例，可見發展long-stay必須有完善配套規劃才能成功。

農委會表示，該會自93年就著手蒐集long-stay相關資訊，並在94年完成「營造鄉村社區作為日本銀髮族國外長宿休閒之可行性研究」報告，發現long-stay商機相當龐大，包括馬來西亞、泰國、菲律賓

、印尼等國，都已將發展long-stay產業列為重大政策，我國實應急起布局，以迎接2007年日本戰後嬰兒潮700萬退休人口的long-stay潛在市場，為農業轉型開創新機，並促進整體環境建設與觀光業發展。

農委會認為，我國在發展long-stay方面，尚屬起步階段，必須先健全long-stay發展構面，包括自然與社會條件、住宿環境、社區休閒規劃及簽證、醫療等行政措施，先打好基礎，再做行銷宣傳。台灣起步雖晚，但在地緣、氣候、物產、醫療、治安、文化、人情味及歷史淵源等方面，與東南亞國家相比，更具有開發日本long-stay市場的優勢，值得努力。台灣許多地區都有發展long-stay的潛力，目前農委會規劃5類型示範區，與觀光局所評估的潛

力發展區，並沒有衝突問題。為整合政府資源，規劃long-stay產業穩健發展藍圖，該會將於近日會同交通部（觀光局）等相關機關召開跨部會會議，以建立各部會共識。

農委會表示，發展long-stay所需環境整備、行政措施及相關制度廣涉諸部門，要推動long-stay成為新興產業，並非單一部會所能成就，將透過跨部會協商合作，籌劃long-stay國家型政策體制，結合外交、衛生、環保、金融、交通、內政、教育、文化及農業等部門，以及地方政府與民間團體之資源與力量，做好配套措施，戮力以赴。