



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：張致盛／總編輯：林錦宏／主編：梁燕青／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：財政部印刷廠／統一編號：57206903 工本費／每份5元／農民服務專線：04-8532993／傳真：04-8524784



中華民國精彩一百

第一四二期

中華民國一〇〇年六月一日發行

本 期 要 目

- 『一支獨秀 水稻之鄉』胡興華副主委訪視秀水鄉稻米產銷班紀實.....產銷專欄
- 產銷班紀實.....產銷專欄
- 中部地區洋桔梗採後儲運現況.....新知專欄
- 農業遠距診斷視訊諮詢服務系統簡介.....新知專欄
- 番茄軟腐病發生及防治.....植物防疫專欄
- 馬拉巴栗基腐病之發生與管理.....植物防疫專欄



國內郵資已付
彰化郵局許可證
彰化字第442號
無法投遞請退回

中華郵政彰化雜字第31號執照登記為雜誌交寄

產銷專欄

『一支獨秀 水稻之鄉』

胡興華副主委訪視秀水鄉稻米產銷班紀實

文／蔡本原、戴登燦、林錦宏 圖／蔡本原、孫培賢



胡興華副主委下鄉傾聽民意，參加稻米產銷班座談會，臺中場張場長致詞說明辦理座談目的



胡副主委利用剪報全程用臺語向農民說明稻穀保價收購價格每公斤提高3元政策之由來



秀水鄉稻米產銷班第一班李世琛班長向胡副主委一行人介紹該班運作現況

為切實體察民意並使本會施政符合民意潮流，胡興華副主任委員在臺中區農業改良場安排下，於100年5月9日上午訪視彰化縣秀水鄉稻米產銷班第一班，與稻農面對面座談，傾聽基層農民心聲，座談會在產銷班李世琛班長自宅農機倉庫中舉行，這裡沒有精美的桌椅擺設，只有屬於鄉下古早味的長條板凳，偶而還有幾隻麻雀美妙的歌聲唱和。

胡副主委到達現場後，一一與稻農熱情寒暄問好，展現親民作風。座談會一開始，李世琛班長首先感佩胡副主委在百忙之中能撥冗下鄉關心彰化縣的稻米產銷業務，接著介紹產銷班幹部、人數及運作現況，秀水鄉只有該班1班水稻產銷班，班員數15人，規模為12.36公頃，自98年11月成立至今均定期召開班會，運作情形良好，李班長建議政府對於產銷班能多加照顧與補助，讓農民切實感受到政府的用心。

接著由胡副主委向與會稻農說明，農委會為照顧農民收益及確保糧食安全，已調高稻穀保價收購價格每公斤3元，且為利於農民繳穀及計算售穀價款，將現行每公頃收購數量整數化，稈稻穀計畫收購價格每公斤由23元調整為26元；輔導收購價格每公斤由20元調整為23元；餘糧收購價格每公斤由18.6元調整為21.6元；秈、糯稻穀收購價格較稈稻穀各減1元。農委會考量近3年每公頃稻作生產費增加幅度、未來國際原物料、肥料價格與油價持續看漲，以及僱工工資及機械代耕費用可能上漲等因素，乃決定提高各項公糧稻穀收購價格每公斤3元，以保障稻農實質收益。以農民最大利益的角度來思考，配合今年第1期作提高公糧收購價格，可讓農民銷售新1期稻穀時實質獲利。站在消費者角度來看，因每年4月底至5月初為糧商庫存數量最低時期，糧商舊期稻米以新價格銷售之期間最短，對消費者影響最小。該政策所有細節都經過綜合評估、通盤考量後，選擇社會效益最大之時機發布，絕非外界臆測倉促決定。會中胡副主委也針對雜誌媒體不實報導，農委會補助花卉博覽會預算35億元，排擠公糧收購預算6億元特別澄清，本次提高公糧收購價格增加支出，將動用行政院第二預備金，自無所謂排擠預算情形，請各位農友切勿相信任何空穴來風的報導。

會議中，班員們針對目前農業政策、措施提出建言，另也針對農業經營上遭遇之困難，期望上級單位能幫忙解決。而在產銷班經費補助方面，農糧署李蒼郎主任秘書及臺中區農業改良場張致盛場長分別說明，農委會每年編列的經費，都是花在農民身上，除老農年金、稻田轉作、農民子女就學獎助學金等支出外，更編列經費補助肥料價差，例如過磷酸鈣每包補貼88元；氯化鉀每包補貼210元，預計至本年底補貼經費將超過29億元，希望農民瞭解政府對農民之補助從不間斷，只是項目調整。在農業用油補貼方面，自本年5月1日起辦理農機用油價差補貼措施，以中油牌價為基準，就其超過基準價格部份採補貼二分之一，並每月檢討油價浮動情形，按月調整價差，當月同額補貼。至於產銷班農機補助問題，胡副主委當場裁示，請農糧署詳查產銷班農業機械之需求，並尋求是否有其他方案以解決稻農農機補助問題。整場座談會氣氛熱烈且融洽，稻農們一致肯定農委會公糧收購政策，胡副主委與稻米產銷班第一班班長、班員們開心地合影後便驅車前往下一個行程。



座談會現場稻農反應相當熱烈，表示支持政府公糧收購政策



胡副主委開心地與秀水鄉稻米產銷班第一班班員們合影留念

新知專欄

中部地區洋桔梗採後儲運現況

文圖／陳彥樺、蔡宛育、許謙信、易美秀、陳姿翰

一、前言：

洋桔梗是臺灣重要外銷花卉之一，主要產地有彰化永靖、北斗、溪州、嘉義新港、東石、雲林虎尾、北港及臺南麻豆、佳里等地。依據行政院農業委員會農糧署的統計資料顯示，2009年臺灣栽培洋桔梗面積達54公頃，中部彰化地區21公頃，所占生產面積比例最高，將近四成。2009年全臺產量1,261千打，其中彰化地區年產量有356千打，約占全臺洋桔梗年產量28%。而在2010年洋桔梗外銷金額高達310萬美金，主要出口國家為日本，占洋桔梗總出口量99.7%。

洋桔梗為大宗切花之一，自栽培生產面至採後儲運面皆環環相扣著洋桔梗的良好切花品質。好的採後處理儲運流程及步驟不僅可節省人力物力，更可確保洋桔梗切花採收後的品質及鮮度。以下介紹中部地區洋桔梗採後儲運現況。

* 田間採收

花農一般均在上午剪花，避免在炎熱中午採收。採收方式自花莖基部剪起再置於花桶內，當花桶裝滿後再捆紮送集貨場整理（圖1.2.3）。當洋桔梗花苞開放兩朵以上時，即可進行採收。外銷規格為二花三蕾或三花二蕾，未達外銷規格之洋桔梗不立即採收並摘蕾使其繼續生長直至花朵開放數達外銷規格，另外或可採收後作為內銷，運送至拍賣市場。



圖1 洋桔梗花農田間採收



圖2 洋桔梗切花採收容器

* 集貨整理

在集貨場須將洋桔梗多餘小蕾及側芽徒長枝等摘除，並清除花莖基部1/2至1/3葉片，並剪掉多餘花莖以固定長度。洋桔梗每10支一把，以橡皮筋自花莖基部纏繞固定，套上不織布袖套或塑膠袖套，插於立式容器中，一個立式容器約可插放5~7把洋桔梗。整理好的洋桔梗置於立式容器內就可運送至包裝場進行下一流程處理（圖4.5.6.7）



圖4 洋桔梗切花摘除多餘小蕾及側芽



圖5 固定花莖長度，剪掉多餘花莖



圖6 洋桔梗切花套不織布袖套



圖7 洋桔梗切花置於立式容器內

* 分級包裝

洋桔梗依花莖長度分為65cm、70cm及75cm三級，有些貿易商會要

求花莖的直徑大小或者是花莖軟硬度，而一般來說最常使用的分級就是花莖長度。自集貨場整理好的洋桔梗送至包裝場進行外銷包裝。貿易商提供外銷紙盒以及盒裝保鮮劑，一個外銷紙盒可裝兩把洋桔梗，每把10支。先將盒裝保鮮劑放入紙盒中再將洋桔梗插入盒裝保鮮劑裡並蓋上紙盒，每8個或10個紙箱一單位蓋上上蓋及下蓋，以自動束帶機固定後送入低溫冷藏庫中等待出貨（圖8.9.10）。



圖8 盒裝保鮮劑



圖9 洋桔梗包裝紙箱及方式

* 低溫冷藏

冷藏庫設定溫度約在5~7°C，一方面可移除田間熱，另一方面可降低呼吸作用，減少乙烯釋放，延緩老化以維持良好的瓶插鮮度。由於每日進貨量可能不滿一貨櫃可出貨的量，因此將洋桔梗於低溫冷藏下儲放，當數量到達時即可出貨。出貨順序以進貨日期為優先排序，最早進貨的優先出貨，如此可避免洋桔梗置於低溫冷藏過多天數而減少日後瓶插壽命。建議在低溫冷藏時間不超過5日為宜。



圖10 每10盒一單位以上下蓋及束帶固定

* 裝櫃出貨

洋桔梗外銷日本的運送方式有兩種，海運及空運。近年來由於油價飆漲以及儲運技術的改善，選擇海運為運輸方式的比例也大大提高。裝載洋桔梗切花之貨櫃同樣配備低溫空調設備，維持貨櫃內溫度在5°C左右。溫度及通風是影響切花海運期間品質的重要環境因子（圖11）。



圖11 洋桔梗裝櫃出貨實況

* 採後保鮮

影響切花採後儲運生理的因子有溫度、水分、醣類以及乙烯等。溫度會影響一切生理變化，包含植物體內酵素生理作用，因此溫度會影響花朵開放速度以及瓶插壽命長度。水分是維持生物體生命最基本的要求，若植物體內無適當水分平衡則會出現花朵不開放、枯萎、垂頭以及葉片失水等現象。醣類是提供植物體生長發育之需求。多數花朵提供醣類都能使花朵順利開放，維持花朵鮮度。乙烯是影響切花老化主要因子，造成呼吸速率上升，各種水解酵素活性增加，加速切花老化。因此切花採後處理保鮮液以蔗糖提供植物生理需求之碳水化合物及殺菌劑抑制細菌滋長阻塞維管束，再配合1-MCP燻蒸抑制乙烯作用可延長瓶插壽命（圖12.13）。



圖12 洋桔梗切花葉片失水皺縮



圖13 洋桔梗花蕾垂頭

新知專欄

農業遠距診斷視訊諮詢服務系統簡介

文圖 / 何榮祥

目前農友遇到作物栽培與病蟲害管理等問題欲尋求解答，多以電話、郵寄樣品或親自攜帶樣品前往各地農業試驗研究改良場所尋求解決之道，其中電話諮詢最具時效，但比較無法精確描述農友所遭遇的問題，寄送作物標本或是親自跑一趟，耗時費力又難以掌握時效，容易錯過立即改善的機會，特別是在比較偏遠的地區鄉鎮。為了解決此一問題，農委會整合所屬11個農業試驗改良場所，完成「農業遠距診斷視訊諮詢服務系統」，運用電腦與網路通訊技術，結合各農業試驗改良場所專精的農業技術人員，及時為農友解決各項品種、病蟲害、土壤、肥料、用藥……等問題。現在農友只要攜帶作物樣本及問題，就近利用全國110個網路視訊服務據點（表一），在各個服務據點人員協助下，透過「農業遠距診斷視訊諮詢服務系統」可以立即與全國各地的農業專家進行雙向諮詢，讓即使不會使用網路設備的農友，也能在服務據點人員協助下，用最短時間、最少資源、最快的速度，獲得專家的建議與處理方法，解決耕種與栽培的問題，享受本服務系統所提供快速的服務。

表一、全國農業遠距診斷視訊諮詢服務據點名單

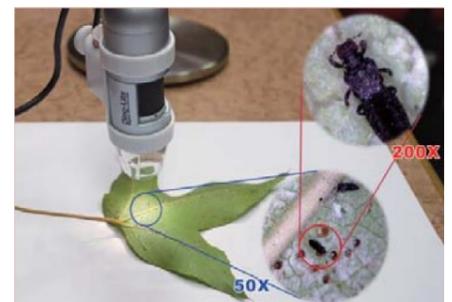
農會	電話	地址
土城區農會	02-82615214	新北市土城區中正路5號
五股區農會	02-22914060-47	新北市五股區民義路一段13號
深坑區農會	02-26623226-52	新北市深坑區深坑村深坑街8號
內湖區農會	02-27900138-133	臺北市內湖路二段334號
八德市農會	03-3687611	桃園縣八德市興豐路268號
平鎮市農會	03-4395407	桃園縣平鎮市南勢里5鄰南東路2號
新屋鄉農會	03-4772124-507	桃園縣新屋鄉中華路242號
觀音鄉農會	03-4981221-602	桃園縣觀音鄉大同村中山路2段833號
芎林鄉農會	03-5921173-32	新竹縣芎林鄉文林村6鄰文昌街120號
三灣鄉農會	037-831007	苗栗縣三灣鄉三灣村中正路176號
大湖地區農會	037-993232	苗栗縣大湖鄉富興村八寮灣2-7號
西湖鄉農會	037-921715-22	苗栗縣西湖鄉三湖村4鄰店仔街71號
卓蘭鎮農會	04-25892006-502	苗栗縣卓蘭鎮中正路145號
後龍鎮農會	037-729240	苗栗縣後龍鎮中華路153號
苑裡鎮農會	037-862141-326	苗栗縣苑裡鎮為公路65號
苗栗市農會	037-320530	苗栗市青苗里中正路611號
外埔區農會	04-26832311	臺中市外埔區大同村甲后路368號
東勢區農會	04-25872151	臺中市東勢區南平里豐勢路297號
梧棲區農會	04-26562811	臺中市梧棲區草埔里港埠路1段545號
龍井區農會	04-26396511	臺中市龍井區龍西村龍門路40號
豐原區農會	04-25224114	臺中市豐原區中山里中正路127號
台中地區農會	04-23017713	臺中市西區向上路一段95號
南投縣農會	049-2222021	南投市文昌街45號
中寮鄉農會	049-2694131	南投縣中寮鄉永平村永平路186號
水里鄉農會	049-2778417	南投縣水里鄉農富村民生路158號
名間鄉農會	049-2732111	南投縣名間鄉中正村彰南路26號
信義鄉農會	049-2791108	南投縣信義鄉明德村明德街29號
草屯鎮農會	049-2333151	南投縣草屯鎮中山里草溪路1061號
鹿谷鄉農會	049-2751962	南投縣鹿谷鄉中正路二段77號
集集鎮農會	049-2761700	南投縣集集鎮吳厝里民生路113號
二林鎮農會	04-8961191	彰化縣二林鎮南光里儒林路二段260號
田中鎮農會	04-8749211	彰化縣田中鎮東里南北街80號
竹塘鄉農會	04-8972002	彰化縣竹塘鄉竹元村東陽路一段16號
芬園鄉農會	049-2522216	彰化縣芬園鄉竹林村彰南路337號
埔心鄉農會	04-8293171	彰化縣埔心鄉義民村忠義北路100號
大埤鄉農會	05-5913631-305	雲林縣大埤鄉北和村中山路2號
斗六市農會	05-5322041-182	雲林縣斗六市雲林路一段18號
斗南鎮農會	05-5961411	雲林縣斗南鎮中山路116號
北港鎮農會	05-7732148	雲林縣北港鎮中正路20號
古坑鄉農會	05-5823102	雲林縣古坑鄉古坑村中山路50號
四湖鄉農會	05-7875475	雲林縣四湖鄉湖西村中山西路94號
莿桐鄉農會	05-5846161-52	雲林縣莿桐鄉莿桐村中正路54號
太保市農會	05-3711101-42	嘉義縣太保市太保里2鄰58號
民雄鄉農會	05-2267151-223	嘉義縣民雄鄉中樂村民族路42號
竹崎地區農會	05-2612120-261	嘉義縣竹崎鄉竹崎村中山路111號
梅山鄉農會	05-2622100	嘉義縣梅山鄉中山路127號
鹿草鄉農會	05-3752911-504	嘉義縣鹿草鄉西井村288號
新港鄉農會	05-3741148-142	嘉義縣新港鄉登雲路111巷2號
義竹鄉農會	05-3411301-134	嘉義縣義竹鄉仁里村421號
臺南市農會	06-2567201	臺南市北區成功路434號
下營區農會	06-6898496	臺南市下營區新興村中山路一段133號
玉井區農會	06-5748551	臺南市玉井區中正路139號
安定區農會	06-5922121	臺南市安定區安定村58號
官田區農會	06-5791221	臺南市官田區隆田村文化街25號
柳營區農會	06-6221248-222	臺南市柳營區士林村柳營路二段77號
將軍區農會	06-7942201-253	臺南市將軍區忠興村19鄰189號
臺南市農會	06-6324151	臺南市新營區民治路36號
新營區農會	06-6351611-120	臺南市新營區興業里中山路123號
學甲區農會	06-7833212	臺南市學甲區西明里中正路267號
龍崎區農會	06-5940015	臺南市龍崎區崎頂村新市仔7鄰223號
歸仁區農會	06-2302101-20	臺南市歸仁區中正北路一段171號
關廟區農會	06-5952626	臺南市關廟區中正路963號
鹽水區農會	06-6521177	臺南市鹽水區中山路49號
仁武區農會	07-3721123	高雄市仁武區仁武村中正路137號
內門區農會	07-6672161-51	高雄市內門區內豐村內埔1-1號
杉林區農會	07-6772594	高雄市杉林區上平村山仙路32號
旗山區農會	07-66154915-115	高雄市旗山區中山路67號
內埔地區農會	08-7783251	屏東縣內埔鄉東寧村平昌街1號
枋山地區農會	08-8771250-206	屏東縣枋山鄉善餘村德隆路25-1號
恆春鎮農會	08-8892087-781	屏東縣恆春鎮山腳里恆南路11巷2弄6號2樓
萬巒地區農會	08-7812907	屏東縣萬巒鄉萬和村褒忠路9號
三星地區農會	03-9893170-62	宜蘭縣三星鄉義德村中山路31號
五結鄉農會	03-9501161-227	宜蘭縣五結鄉五結中路23號

壯圍鄉農會	03-9385003-33	宜蘭縣壯圍鄉吉祥村莊5路152號
員山鄉農會	03-9222161-22	宜蘭縣員山鄉員山路一段210號
頭城鎮農會	03-9773100-36	宜蘭縣頭城鎮城北里西五巷3-1號
礁溪鄉農會	03-9882033-110	宜蘭縣礁溪鄉中山路一段175之1號
羅東鎮農會	03-9518667-39	宜蘭縣羅東鎮純精路一段109號
蘇澳地區農會	03-9904802	宜蘭縣蘇澳鎮蘇北里中山路一段98號
富里鄉農會	03-8821991	花蓮縣富里鄉富里村中正路135號
瑞穗鄉農會	03-8872338	花蓮縣瑞穗鄉瑞穗村中山路一段128號
池上地區農會	089-862203	臺東縣池上鄉中山路302號
長濱鄉農會	089-832389	臺東縣長濱鄉長濱村7鄰58號
鹿野地區農會	089-550107	臺東縣鹿野鄉鹿野村中華路二段25號
金門縣農會	082-322376	金門縣金城鎮民生路6號
高雄市美濃區果樹產銷班第一班	07-6813770	高雄縣美濃區興隆里廣興街86號
臺東縣鹿野鄉有機米產銷班	089-551221	臺東縣鹿野鄉永安村10鄰中華路三段281巷9號
新北市三芝區農會	02-26363111-113	新北市三芝區中山路一段6號
臺中市東勢區果樹產銷班第十七班	0922-658123	臺中市東勢區茂興里石城街107號
雲林縣麥寮鄉蔬菜產銷班第四十七班	05-6936282	雲林縣麥寮鄉興華村架仔頭3-3號
屏東縣南州鄉果樹產銷班第一班	0928-707038	屏東縣南州鄉人和路1巷202號
新北市坪林區茶葉產銷班第六班	02-26656946	新北市坪林區上德村8鄰大粗坑8號
屏東縣竹田鄉花卉產銷班第三班	0933-287181	屏東縣竹田鄉泗洲村平陽路1-32號
南投縣竹山鎮農會	049-2644077	南投縣竹山鎮下街街38號
新北市鶯歌區農會	02-26706262-821	新北市鶯歌區建國路66號
彰化縣社頭鄉農會	04-8732516-35	彰化縣社頭鄉社頭村社斗路1段360號
臺中市新社區葡萄產銷班第三班	04-25943208	臺中市新社區福興村福民15號
屏東縣南州地區農會	08-8641396-7	屏東縣南州鄉仁里村三民路27號
臺南市楠西區農會	06-5757612-4	臺南市楠西區中光南路66號
臺中市大甲區農會	04-26863990-137	臺中市大甲區朝陽里文武路10號
臺中市大雅區農會	04-25662216-302	臺中市大雅區中清路2段136號
苗栗縣獅潭鄉農會	037-931340	苗栗縣獅潭鄉新店村125號
桃園縣龜山鄉農會	03-3291126-60	桃園縣龜山鄉大同村自強南路65號
臺南市玉井區果樹產銷班第四十七班	06-5746288	臺南市玉井區中山路201號
臺東縣成功鎮農會	089-852338	臺東縣成功鎮忠智里新生路55號
南投縣名間鄉特用作物產銷班第二十三班	049-2581173	南投縣名間鄉松山村松路二段389號
臺南市南化區果樹產銷班第二十班	0933-340559	臺南市南化區北平村3鄰25號
花蓮縣玉里鎮稻米(有機米)產銷班第一班	03-8880181	花蓮縣玉里鎮東豐里棟芬71-3號
屏東縣東港鎮果樹產銷班第二班	08-8351472	屏東縣東港鎮下廊里131號
苗栗縣苑裡鎮稻米產銷班第四班	037-743616	苗栗縣苑裡鎮玉田里7鄰91-1號

臺灣地處亞熱帶，作物的栽培常遭受各種環境與氣候的威脅。隨著電腦與網際網路的普及，雖然有愈來愈多的農友也會應用電子郵件信件附加圖片檔的方式尋求解答，但依然無法有效將作物樣本實物的「特徵」呈現出來，結果仍需寄送作物樣本到試驗改良場所進行判讀，因而花費較長的時間，甚至有時因為缺乏專家及時有效的意見，進而錯過立即改善的機會，造成損失。為了解決此一問題，農委會於97年起整合農業試驗改良場所共同利用網路視訊技術及設備，建立遠距診斷的諮詢服務系統，應用資通訊的快速便利，快速協助農友，解決各項農業技術問題。

農業遠距診斷視訊諮詢服務系統的建置，自97年開始由農業試驗所、臺中區、臺南區及花蓮區等農業改良場共同進行建置推廣，98年進入全面推廣期，擴大邀集桃園區、苗栗區、高雄區、臺東區、茶業、種苗繁殖等改良場及農業藥物毒物試驗所加入服務。而農會服務據點則由97年參與的42個農會增加到99年的110個，有需要服務的農友只要透過各服務據點人員協助，聯繫各農業試驗改良場所研究人員，透過網路視訊系統進行對談，相關作物樣本也可透過具有200倍放大效果的高倍率攝影機（圖一），將作物影像直接傳送給農業試驗改良場所研究人員進行更精確的判讀，並提供最佳解決方案，以供農友使用，在整個過程中農友僅需攜帶作物樣本與問題至相關服務據點，農友本身不需具備任何電腦設備與操作能力，即可與專家進行雙向諮詢。

未來，農業遠距診斷視訊諮詢服務系統，除將繼續推廣至全國各地區農會外，亦將推廣予資訊化程度高的產銷班多加利用，產銷班成員可以利用班會時間與各試驗改良場所人員進行視訊連線，就栽培管理技術與經營管理進行意見交換。隨著無線寬頻網路技術日益成熟，期待以後農友也能在田間運用無線上網技術，立即與各地農業試驗改良場所研究人員進行相關討論，以建立全方位的農業諮詢服務。



圖一、透過200倍顯微攝影機，專家能檢視作物樣本問題。

植物防疫專欄

番茄軟腐病發生及防治

文圖／劉興隆、趙佳鴻、沈原民

病原菌及病徵：造成番茄軟腐病之病原細菌有 *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* (原 *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) 與 *Pectobacterium chrysanthemi* (原 *E. chrysanthemi*) 二種。番茄主要受軟腐病菌侵害部位為莖部，由於栽培過程修剪造成傷口，病菌即由此管道侵入感染，進而蔓延到莖之髓部組織，造成莖部幼嫩表皮及髓部組織腐敗並發出惡臭，而後髓部組織變乾枯成空洞狀，易於該處倒伏或該處以上枯死，病徵有時易與青枯病混淆，不過可藉由橫切維管束進行診斷，當被害莖橫斷面可見髓部腐敗或中空現象時，則係受軟腐細菌所感染，而青枯病菌感染時，主要可造成維管束褐變之病徵。

發病生態與傳播方式：軟腐細菌可引起蔬菜、花卉、糧食及特用作物病害，其寄主範圍非常廣，細菌性軟腐病之發生與發病程度常受環境因子影響，而高溫及多濕之環境有利於番茄軟腐病發生及蔓延；軟腐細菌可藉不同的傳播方式到達寄主植物，包括經由種苗、土壤、灌溉水、昆蟲、雨水飛濺、空氣中之懸浮微粒及農具(如耕作用之農具或剪刀)等，再經由傷口或皮目等自然開口侵入寄主組織，造成軟腐病徵。軟腐細菌主要藉由傷口入侵，若植物組織表面具有水膜則更有利軟腐細菌之感染。

病害管理策略：(1)田間衛生：發現罹病植株應立即拔除，並帶出田區集中焚燬，不可棄置畦溝，否則病菌會傳播更快更遠。(2)避免於陰雨天或傍晚採收及修剪：傷口是軟腐細菌侵入感染的重要管道，而天氣不佳環境及傍晚進行採收及修剪所造成之傷口，上述環境下傷口表面不易乾燥、濕度又高，更適合軟腐細菌滋生繁殖及侵入感染，故要避免

於陰雨天或傍晚採收及修剪，以減少軟腐病發生機會。(3)修剪工具消毒：栽培過程常要進行修剪工作，修剪可能用雙手或剪刀，修剪過程不慎受到軟腐細菌污染時，易造成快速傳播，引起大面積蔓延發生，故修剪期間應頻繁消毒雙手或剪刀，可用70%酒精或4倍稀釋的家用漂白水消毒，以減少軟腐病透過修剪傳播。(4)藥劑防治：植物保護手冊目前無推薦防治作物軟腐病藥劑；不過於番茄修剪後，為保護修剪傷口，避免感染軟腐病，可參考使用其它作物細菌性病害藥劑(如抗生素類或銅劑)，進行傷口保護消毒作業。



圖一、番茄罹患軟腐病，造成莖部幼嫩表皮及髓部組織腐敗並發出惡臭。



圖二、番茄罹患軟腐病，後期髓部組織變乾枯成空洞狀，易於該處倒伏。

馬拉巴栗基腐病之發生與管理

文圖／郭建志、廖君達

馬拉巴栗又名發財樹，原產於中南美墨西哥一帶，由於樹形優美及耐陰性，廣受消費者的喜愛，成為國內重要的經濟觀賞植物。馬拉巴栗除內銷外，也是重要的外銷苗木，主要的外銷國家包括日本、韓國、中國大陸、荷蘭與歐美等國。國內以彰化縣的栽培面積最廣，占總栽培面積的83%，其次為屏東縣占13%。

歷年來，彰化縣溪州鄉所栽種之馬拉巴栗屢傳出現莖部腐敗情形；尤以2010年8至10月間，受害情形有擴大之勢。堆置於集貨場待運的編織成苗出現明顯的病徵，五編株其中1~2株之基部開始發生腐敗病徵，內部組織褐化腐爛，表皮出現軟化脫落現象，逐漸從根基部往上蔓延，嚴重時會導致植株死亡，降低其外銷經濟價值。經貨櫃海運至中國大陸或其他國家時，遭受危害的比率更形加劇。

探究馬拉巴栗栽培過程，在中幼苗編織階段及編織成苗收穫階段，會製造大量的傷口。中幼苗編織過程進行人為除葉及斷根的動作，編織完成後在回種本田，尚未癒合完全的傷口成為病菌侵染的途徑。編織成苗收穫時，農民以手鋸去株梢及挖掘根部的動作，同樣會製造大量的傷口。收穫苗木堆疊於集貨場待運期間及貨櫃運輸階段，暴露的傷口

在遭逢高濕度的環境，可能成為病原菌侵入的途徑。

初步判定受到土壤傳播性病原菌所感染，田間調查時亦發現，在幼苗階段其根基部已經縮腐敗，但外觀葉片仍是保持綠色，很難發現其根基部已經受害，但可藉由頂芽以及葉片的角度來判別是否受害。經由病原菌之分離與接種測試，目前發現至少有兩種病原菌可造成根基部腐敗之病徵，分別為鐮孢菌 *Fusarium solani* 與疫病菌 *Phytophthora palmivora*，至於兩者複合感染的情形需進一步的釐清。

目前針對基腐病的管理措施如下：1. 發生病害之栽培田區，可與水稻田輪作，以降低病原菌之數量。2. 勿在雨季播種、修編與移植，減少病原菌侵入的機會。3. 苗圃與本田應築高畦，以利排水，灌溉勿淹過土壤表面。4. 修編苗木及採收後植株修剪時所使用的工具必須消毒，降低機械傳播的可能性。5. 田間發生的罹病株必需拔除，以降低病害的蔓延。同時，罹病株切勿連同健康株載運至編織或集貨場所，以避免病原菌相互侵染的機會。6. 在完成正式農藥推薦程序前，可使用亞磷酸200~500倍稀釋液灌注根際或以1,000倍稀釋液行葉面噴布。



集貨場馬拉巴栗罹病株



栽培田間編織苗基部受害



田間採收作業會製造許多傷口



田間作高畦，改善土壤排水