



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：陳蓓真／地址：彰化縣大村鄉松槐路370號／總機：04-8523101／網址：http://tdares.coa.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／農服專線：04-8532993／傳真：04-8524784

廣告



第一六五期

中華民國一〇二年五月發行

本期要目

- 多明尼加參議院副議長參訪本場優質農產品生產與設施蔬菜栽培... 推廣活動專欄
- 禽流感防治... 政令宣導專欄
- 百合合理化施肥—花費減少「花」又美~... 推廣活動專欄
- 早收洋蔥穩產栽培要點... 農業新知專欄
- 設施防颱措施簡介... 農業新知專欄
- 木黴菌在蔬菜苗期之施用要點... 農業新知專欄
- 惡細菌性軟腐病之發生及防治... 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

推廣活動專欄

多明尼加參議院副議長參訪 本場優質農產品生產與設施蔬菜栽培

文／蕭政弘、許榮華、林錦宏 圖／孫培賢



▲張致盛場長以非洲菊致贈黎莎朵副議長歡迎到訪



▲張致盛場長向黎莎朵副議長說明臺灣設施離地栽培應用現況



▲低投入設施栽培生產優質小番茄讓來訪貴賓留下深刻印象

多明尼加參議院副議長黎莎朵(Cristina Lizardo Mézquita)與該國駐華大使阿布爾格格(Albuquerque De Gonzalez)偕助理乙行4人於4月17日下午蒞臨本場參訪，瞭解本場農業研究與設施栽培現況，期能透過交流增進兩國間農業友好合作，以深化兩國邦誼。

黎莎朵副議長表示臺灣農業技術相當進步，尤其在優質農產品的生產，更名聞遐邇，聽聞本場在水稻及葡萄品質研究，成果斐然，因此特地安排本次參訪，以作為未來合作發展之基礎，近期該國農業部長亦將蒞臺訪問，參訪作物設施栽培，屆時希望能在相關議題上與臺中場互相交流，尋求合作機會。張致盛場長表示，多年前曾到過多明尼加參訪，對該國人民的熱情與友好留下深刻印象，很高興能再次接待來至遠方貴賓，感覺相當親切，相信在此友誼基礎下，雙方將可建立更密切之農業合作。會談期間，張場長說明本場農業研究與葡萄產業現況，並提供優質葡萄讓貴賓體驗品嚐，貴賓對葡萄美味，留下深刻印象。

會後黎莎朵副議長一行人在張場長陪同下，參訪本場

蔬菜設施栽培，並一一介紹近年本場設施栽培研發成果，包括設施遠端環境控制設備、節水灌溉系統、瓜果離地栽培技術、介質養液開發與舊介質再利用、低投入設施栽培生產優質小番茄等，貴賓對臺灣農業科技進步表示肯定，本次友好交流，也埋下未來雙方互惠合作種子。

政令宣導專欄

吃得安全 禽流感絕緣

高流感病毒於常溫(37°C)下，可在禽肉存活約6天，為了您及家人的健康，請注意食品安全及個人衛生，別把病毒吃下肚囉!!!

健康上菜 食在安全

行政院 Executive Yuan
衛生署疾病管制局 TAIWAN CDC
疫情通報及關懷專線：1922
http://www.cdc.gov.tw

預防H7N9流感

Yes 1 2 3

從中國大陸有H7N9流感病例地區返國時，若出現發燒、咳嗽等症狀，請立即戴口罩就醫，並告知醫師旅遊史。

1 要重衛生

勤洗手：
經常使用肥皂清洗雙手。
(使用乾洗手液可預防H7N9的病毒) 並儘量在家裡休息。



戴口罩：咳嗽時戴口罩，
避免傳染給別人。
生病不外出，
生病要看醫生，
不要讓病毒擴散。



2 要遠離禽鳥

不要到疫情流行地區的農場、
農場及鳥園參觀，也不要餵食禽鳥。
不要購買或飼養來源不明的禽鳥。



3 要吃熟食

雞、鴨、豬肉及蛋類
要完全煮熟後才吃。



疾管局小叮嚀：

不近禽鳥 要熟食 勤洗手 健康監測 諮詢專線



行政院 Executive Yuan

衛生署疾病管制局 TAIWAN CDC

疫情通報及關懷專線：1922
http://www.cdc.gov.tw

廣告

推廣活動專欄

百合合理化施肥—花費減少『花』又美～

文圖／陳彥樺、蔡宛育

百合為臺灣主要大宗切花之一，總栽培面積約370公頃，每年生產約6千萬枝切花，其中又以香水百合數量最多，是國內花卉產業具代表性的重要花卉。行政院農業委員會臺中區農業改良場為配合「推動合理化施肥」政策，以「百合」作為花卉作物合理化施肥之示範與推廣，於101年11月27日在彰化縣田尾鄉舉開「百合合理化施肥田間示範成果觀摩會」，宣導及教育農民正確的施肥觀念，降低施肥量與生產成本，會場並提供土壤肥力檢測說明及病蟲害防治技術等諮詢。

臺中區農業改良場場長張致盛博士表示：合理化施肥是於作物栽植前進行土壤採樣檢測並依據作物的生長習性配合土壤條件來調整肥料的施用量及種類，避免過量施肥造成土壤酸化、鹽化及環境污染。目前百合農民栽培期間施肥量普遍偏高，使得肥料成本增加及造成土壤環境傷害。本次合理化施肥示範配合之農友慣行栽培施肥量為氮素(N)370公斤/公

頃、磷酐(P_2O_5)250公斤/公頃及氧化鉀(K_2O)260公斤/公頃，總施肥量為880公斤/公頃，肥料成本約25,200元/公頃。而經合理化施肥之施肥量為氮素(N)295公斤/公頃、磷酐(P_2O_5)211公斤/公頃及氧化鉀(K_2O)209公斤/公頃，總施肥量為715公斤/公頃，合理化施肥肥料成本約20,500元/公頃，可減少肥料用量165公斤/公頃，每公頃肥料成本支出減少約4,700元(以每公斤氮素31元，磷酐29元及氧化鉀25元計算)。目前臺灣百合栽培面積約370公頃，若配合合理化施肥，肥料花費一年至少可減少支出百萬元。

調查百合合理化施肥區與慣行栽培區植株生育情形，切花品質均無明顯差異，達到肥料成本花費減少『花』又美的效用。合理化施肥配合土壤肥力診斷，適時適量合理施用肥料，不僅可減少栽培成本，同時也有良好的作物品質及達到土地永續經營的概念，一舉數得！



▲百合栽培農友鄭登文先生配合合理化施肥及現場分享成果

▲「百合合理化施肥田間示範成果觀摩會」現場

▲合理化施肥示範區百合生長情形

▲慣行施肥區化學肥料施用量偏多而殘留於畦面

農業新知專欄

早收洋蔥穩產栽培要點

文圖／蕭政弘

中部地區洋蔥生產特色為早收，每年國曆11月中旬，即可生產洋蔥供應市場需求，透過早種與施用大量化肥，為本區早收洋蔥所採行生產方法，隨著每年氣候不穩亦衍生收成量不穩定問題，收成量變動率往往超過5成以上，為穩定早生洋蔥之栽培，茲就各生育階段相關栽培要點提出看法，以求早收洋蔥之穩定生產。

- 1.延後早收洋蔥種植期：臺灣中部早收洋蔥栽培品種以「美國101」及「定遠6號」為主要栽培品種，定植後生育期110天，加上40天育苗期，洋蔥栽培整體生育期約150天。早收洋蔥慣行栽培期為國曆7月中旬播種，定植後於11月中旬即可採收，每公斤拍賣價平均約20元，此時期所植洋蔥易遭受颱風，產量往往不理想。從過去5年資料顯示臺灣洋蔥1~2月拍賣價，每公斤拍賣價仍達13~15元，因此若將育苗期延至每年8月下旬~9月上旬時，利用此期間的好天候，藉由產量提升，並無損整體收益，但確可規避生產不穩定風險。
- 2.採行設施介質育苗：早收洋蔥育苗期為7~9月，此時期多颱風，不利慣行土拔蔥苗育成，稍遇颱風則需重新育苗，如此將延後種植期，導致與南部洋蔥產區產期重疊，相互競爭只能降價求售。此外，洋蔥黃萎病，為土傳性病害，受感染嚴重植株全株倒伏枯死。為穩定蔥苗供應，宜採行設施介質育苗，目前採行方法包括：(1)穴盤育苗，乃以自動播種機，將洋蔥種子播種於128及200格穴盤，並於設施內進行苗期管理作業。(2)育苗盤育苗，採用育苗盤尺寸規格與穴盤相同，僅無穴格，可以自動播種機播種，播種密度較高，可降低成本。
- 3.改善苗期水份管理：洋蔥葉片為管狀葉，透過葉片之構造改

變，以達降低水分蒸散，為具耐旱特性之作物，不容易因缺水造成葉片乾枯。定植前苗株由植床被拔除，根部斷裂形成傷口，定植後透過傷口易感染腐爛，若定植後頻頻灌水，腐爛情形將更形嚴重。因此定植前田區宜先充分灌水，透過原先土壤含水使苗株生根即可，如此可使土壤保持較佳之通氣狀況，利於新根生長，除非土壤過於乾燥，否則不再灌水，待植株新葉開展後再開始灌水，且苗期灌水不宜頻繁，務使根部向下深紮。

- 4.改變施肥習慣與用量：為使早收洋蔥生育快，大量施用肥料為慣用方法之一，目前從種植到採收每分地慣行施肥量約7包，總施肥量多達280公斤，過高肥料施用，兩期時將使大量肥料從土壤中釋放，加速葉片黃化與蔥球腐爛。洋蔥為不耐鹽作物，高濃度施肥將造成鹽積問題，在田間植株常見之反應為葉尖枯黃乾死。而高肥施用尤其是氮肥，蔥球往往產生大脖子與綠皮現象。因此洋蔥化學肥料施用每次每分地不宜超過1包(40公斤)，以少量多次為原則。尤其在種植初期，由於氣溫高，降雨多，定植初期施肥量過多，往往成為早收洋蔥生產之限制因子，可透過葉尖是否枯黃乾死，瞭解根系是否遭受鹽份逆境。而生育期洋蔥葉梗直徑應避免過粗，以不超過成人



▲早植洋蔥由於溫度較高植株生育參差不齊。

▲以設施進行育苗盤育苗，可降低土傳病害感染與不良天候損失。

食指粗細為參考，以即早降低氮肥，並提高鉀肥施用量。

5.加強雨後栽培管理措施：早收洋蔥因雨受損，為常年遭遇問題，洋蔥老葉黃化為自然新陳代謝現象，雨後應注意葉片腐爛順序，若由下位開始依序黃化為自然現象，反之葉片黃化如不按葉序排列，則為蔥球病害發生徵兆，宜加強洋蔥細菌性軟腐病及洋蔥萎黃病管理，可分別以1,000倍之81.3%嘉賜銅可濕性粉劑及1,500倍之62.5%賽普護汰寧水分散性粒劑進行防治。且雨後由於植體含水量高，碳水化合物含量降，除

儘速排水外，宜於雨後天晴1星期，先讓植株蓄積碳水化合物再行施肥，以免加速洋蔥病害發生。

透過產區偏北與氣溫降低較早之地理環境條件，中部地區早收洋蔥生產，在臺灣洋蔥產銷供需調節上扮演重要角色，但為求早，往往必須冒著相當之生產風險，加以全球氣候變遷，突發性極端天候時有所聞，為因應整體洋蔥栽培大環境改變，中部洋蔥生產，除求「早收」外，「穩定生產」應是更重要之技術議題，以求農民收益穩定。



▲定植前宜先充分灌水，透過原先土壤含水使苗株生根。



▲透過葉尖是否枯黃乾死，瞭解根系是否因過肥遭受鹽份逆境。



▲肥料過度使用，易產生分球與大脖子球。



▲雨後葉片黃化不按葉序排列，為蔥球病害發生徵兆。



▲雨後不宜立即施肥，以免加速洋蔥腐爛與病害發生。

農業新知專欄

設施防颱措施簡介

文圖／張金元、田雲生

臺灣受颱風侵襲常造成農業嚴重損失，如98年8月莫拉克颱風造成農業設施損失達2億4,560萬元，為減低風災財損，做好防颱措施乃是第一要務。

有幾種方式可以減輕強風的危害：利用遮蔽物來防風或破風，包括以防蟲網覆蓋作物或增設防風網架，可以降低作物附近風場的風速，減緩強風直接衝擊農作物，達到防風減損的效果。



▲以防風網破風及防蟲網覆蓋作物



▲農民自行搭建之簡易防風網

可在溫室外部增加拉伸帶以固定塑膠膜，內部則可設置斜撐或橫向支撐，以增加主體結構剛性，或多或少皆有防範的功效。經由結構分析軟體模擬圓拱形溫室承受強風侵襲，結果顯示，內部有設置橫向支撐的耐風能力較無支撐的為佳。



▲拉伸帶固定塑膠膜



▲設施內部橫向支撐增加結構剛性

圓拱形溫室受風時，屋頂迎風面承受風壓力(正壓)，而在背風面則是承受吸引力(負壓)，在颱風來襲時，風力強勁且由不同風向作用在溫室，此時將承受時急時緩壓力與拉力輪流交替的瞬間陣風，因此溫室地基、管材及接合零件、被覆資材如塑膠膜(板)或玻璃的耐風能力就非常重要。為減少強風所帶來的危害，颱風來襲前可檢查基礎座螺栓、各部位零組件、支架及固定零件(彈簧夾、螺栓)等，如有鬆脫、生鏽則須加以鎖緊固定或更換。檢查塑膠膜、玻璃或浪板等設施外被覆材料是否有破損(洞)，若有破洞則須儘速於颱風來襲前補修完畢，若無法即時修復，亦可採取拆除或割破的方式，可避免設施整體骨架被風吹毀。另整理設施周邊環境，如玻璃瓶罐、鐵絲等雜物，避免被強風吹起破壞設施的可能性發生。

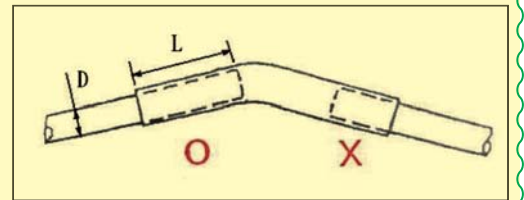


▲塑膠膜從壓條處破裂情況



▲彈簧夾老舊生鏽情況，管材與塑膠膜接觸有摩擦破損可能

塑膠膜有0.10mm、0.15mm、0.18mm等厚度，越薄的耐用年限越短，最短的約1年，而軟質具伸縮性的塑膠膜，施工時須特別注意設施



▲拱型鉅管連接套管組裝方式示意圖

結構上的尖銳或凸出處，通常就是造成塑膠膜被刺破的主要原因，例如鉅管、接合零件(鐵線夾、壓條及夾片)等轉角或端口處，因屬鐵製品而容易刺穿或刮破軟質的被覆材料，當塑膠膜被吹破後風雨將因此灌入設施內部，進而導致設施被吹垮、內部積水，造成設備損壞及農作物損失，使災情更加嚴重。另在鐵管材料組裝部份，現行市面上搭建設施的管材皆已進行鍍鋅防銹處理，鋅的日語(亜鉛、あえん)讀音(a-en)近似台語的鉅，因此國人俗稱為鉅管，而管與縮管之間的連接，縮管插入管內之長度需達管直徑的3倍以上(L=3D)。



▲管材鑽孔處斷裂情況(中興大學黃裕益教授提供)



▲強風侵襲基礎柱被拔起情況(中興大學黃裕益教授提供)

管材也盡量不要鑽洞，因會降低結構強度，圖中可以發現管材斷裂點就是在鎖固壓條的鑽孔處。

在颱風來襲時，則要緊閉設施所有門窗及開口處，如天窗、側窗及出入口等，這些都是風可以



▲外遮陰網捲收情況



▲塑膠膜被吹破情況

灌入設施內的地方，進而造成災損發生。因未捲收的遮陰網將承受不住強風的吹襲而損壞，需將外遮陰網「打開」，所指的是將遮陰網捲收於一處。而密閉型溫室則是將水牆端塑膠膜放下並加以固定，關閉負壓風扇使溫室為封閉狀態，另有一種作法是驅動負壓風扇，使密閉的溫室產生負壓，可以使被覆材料貼附於骨架，避免被覆材因強風吹襲、拉扯而破損。

搭建溫室是為保護作物，提供作物不受風雨的生長環境，由於臺灣屬海島型氣候，平均每年有3至4次的颱風侵襲，因此在颱風來襲前做好防颱措施是相當的重要，可減少設施的損害，同時降低作物受損。

農業新知專欄

木黴菌在蔬菜苗期之施用要點

文圖／陳俊位

木黴菌(*Trichoderma asperillum*)可產生植物賀爾蒙及多種代謝產物，除菌種與作物根部共生能力強外，並能幫助作物根系發育，對促進植物生長、開花結果、增加產量及提昇品質上效果顯著，因此本場研發木黴菌育苗接種劑及接種技術，期望能運用於作物栽培上使用。木黴菌育苗接種劑的使用方法非常方便，無論整地與不整地栽培，或苗圃種植的播種方法及管理，都與原來慣用方法相同，應用的主要要領是將種子或小苗根部直接與接種劑充分接觸，達到接種微生物的目的，使用方法可視需要配合，甚為簡便。

木黴菌育苗接種劑之施用要點

1. 可使用本技術之作物種類包含茄科的番茄、甜椒、茄子及辣椒，葫蘆科的小黃瓜、苦瓜、絲瓜及南瓜，十字花科的甘藍等。除可使用在一般穴盤育苗的作物外，亦可使用在農友自

行培育的種苗上。

2. 已播種或剛萌芽的穴盤苗平放育苗床上，接種木黴菌，將所製備完成之接種劑，以澆水壺澆灑到穴盤上，來回二次，以澆濕透但不滴水為最佳。
3. 接種完之穴盤苗，置於育苗室培育一星期，讓菌種與作物根部作用，使接種完全。
4. 培育一星期接種完全之種苗即可定植到田間。
5. 農友自行培育之種苗，接種方式亦同上，可將製備之接種劑，以澆水壺澆灑到幼苗上，來回二次，可視育苗期間長短，追加接種次數一至二次。

為使接種效果表現最好，可在作物定植到田間後，依作物生長情形追加接種，並可配合有機液肥使用效果更佳。



▲木黴菌育苗接種劑製備技術簡便



▲所製備完成之接種劑以澆水壺澆灑到穴盤苗上來回二次即可



▲番茄幼苗接種木黴菌可提昇移植存活率並能促進生長



▲木黴菌除可促進植物生長外並能幫助其開花結果提昇產量與品質

植物防疫專欄

蔥細菌性軟腐病之發生及防治

文圖／劉興隆、沈原民、趙佳鴻

病原菌及病徵

造成蔥軟腐病之病原細菌為 *Pectobacterium chrysanthemi* (*Erwinia chrysanthemi*)。初期在近地際部的葉出現水浸狀斑點，隨即迅速向下擴展、軟化、變褐最後腐敗而下垂，並擴散至其他葉片為害，終至全株軟腐枯死，並產生惡臭。

發病生態與傳播方式

軟腐病菌可長期存活於土壤中，蔥之軟腐病大多由土壤中之病原菌傳染危害，所以發病大都由地際之下位葉葉柄或地面附近開始發生。軟腐病菌主要藉由傷口感染侵入，蔥傷口主要形成於種苗分株時、強風後或中耕後產生。多雨潮濕且氣溫高的季節，最有利於本病發生，尤其是強風大雨後發病嚴重。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，否則病菌會隨灌溉水傳播更快更遠。
- (2) 減少分株苗傷口感染：種苗分株後避免馬上種植，將分株苗置放於陰涼處使傷口癒合，可有效減少軟腐病發生；亦可在種苗分株種植後，不要馬上灌溉，幾天後再行灌溉，也可有效減少軟腐病發生。
- (3) 避免陰雨天進行中耕：中耕易產生傷口，而傷口是軟腐細菌侵入感染的重要管道，而天氣不佳環境進行中耕所造成之傷口，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，故要避免於陰雨天中耕，以減少軟腐病發生機會。
- (4) 藥劑防治：植物保護手冊目前推薦藥劑有81.3%嘉賜銅可濕性粉劑800倍、27.12%三元硫酸銅水懸劑500倍、68.8%多保鏈黴素可濕性粉劑1000倍及12.5%鏈黴素溶液1000倍，於發病初期開始施藥，以後每隔7天施藥噴一次，連續2~3次。
- (5) 避免連作：發生嚴重之蔥田避免連作，最好與水稻田輪作，可有效降低土壤中軟腐病菌密度。



▲初期近地際部的葉出現水浸狀斑點，最後腐敗而下垂，終至全株軟腐枯死。



▲蔥種苗分株後馬上種植並灌水，傷口無癒合，易造成軟腐病嚴重發生，發病植株基部腐爛。



▲蔥種苗分株後馬上種植並灌水，傷口無癒合，易造成全園軟腐病嚴重發生。



▲連續降雨後，易造成蔥軟腐病嚴重發生。