



# 桃園區農情月刊

1

第 287 期

中華民國 112 年 6 月 號

行政院新聞局登記證局版臺省字第 1069 號 中華郵政桃園雜字第 000078 號登記證登記為雜誌交寄

發行人/郭坤琴

總編輯/姜金龍

主編/李宗樺 賴信忠

發行所/行政院農業委員會桃園區農業改良場

地址/327005 桃園市新屋區後庄里 7 鄰東福路 2 段 139 號

電話/(03) 4768216 傳真/(03) 4768477

設計印刷/社團法人中華民國領航弱勢族群創業暨就業發展協會

電話/(02) 23093188

工本費/NT\$20 元 2500 份

本期封面:小白菜/陳昱菱攝影



中華民國一一二年六月十五日(中華民國八十八年九月創刊)

## 農業要聞

# 都市農耕病蟲害 防治轉盤「轉醫轉」就對了

作物環境課 / 臺北分場 李婷婷 02-26801841 分機 111  
農業推廣課 賴信忠 分機 410

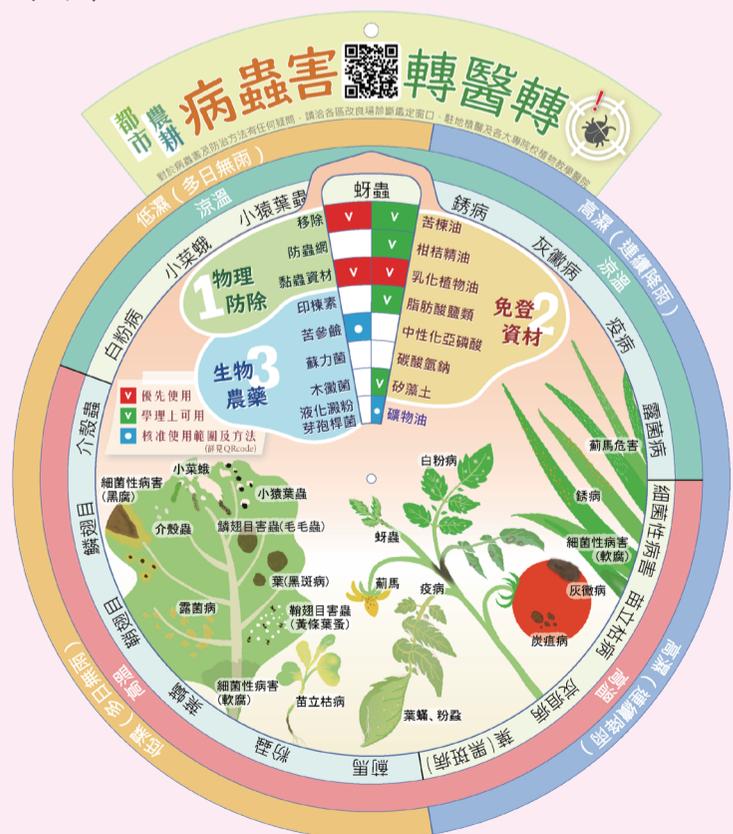
「天啊！我家茄子上怎麼爬滿了綠綠的小蟲，該怎麼辦？」別擔心，本場從執行都會農業樂農城市計畫，以及輔導社區、校園等場域民眾之經驗，彙整出常見葉菜類、葫蘆科及茄科作物等常見 18 種病蟲害防治方法，並將其轉化為創新便利的防治轉盤工具，方便民眾於場域操作時即時查找！

防治轉盤易理解及操作，且可快速解決多數民眾會遭遇的「病蟲害如何防治」以及「防治資材如何稀釋」兩大疑問。民眾可藉由防治轉盤正面，初步區分發生的病蟲害類別，並且找到對應的物理防除方法及可選用的防治資材種類。例如，春季種植茄科作物（如青椒、茄子）時，若多日無降雨，天氣尚涼爽但氣溫已漸漸回升時，開始發現植株新芽捲曲，或於葉片上見到煤煙病徵，翻開葉片下位葉若發現比米粒還小的黃、綠色小蟲，則可能為蚜蟲危害。此時即可藉由轉盤建議之防治步驟，首先，以物理防除方法，移除受害嚴重之下位葉；移除病葉後，可再施用免登記植物保護資材如柑桔精油或乳化植物油（例如葵無露、農皂等）；若病蟲害持續發生或加劇，則可再考慮使用藍底圓圈之生物農藥或礦物油，該類資材僅限於特定作物病蟲害，建議掃描盤面上 QR Code，確認可使用作物、病蟲害及稀釋倍率後再行施用。值得一提的是，防治轉盤背面附有稀釋換算表，考量多數民眾取得粉末狀或液態防治資材製劑後，不理解包裝說明上之稀釋倍率該如何配製，可參照換算表後找到稀釋倍率，據以配製。

防治轉盤所建議事項皆為有機或友善環境之防治方法，參照上述方法種植出的作物，無化學農藥殘留疑慮，民眾可安心食用。此防治轉盤目前已於台北市北投區清江國小及新北市淡水區新市國小、樹林區桃子腳國小等校園食農場域少量試用，可替課務繁忙之教師省下不少上網查找病蟲害防治方法的時間。同時，防治轉盤亦已

無償授權予台北市農會，於建國假日花市舉辦活動時發放，可供市民家庭或社區園藝操作時參考。另外，臺灣大學生物資源暨農學院、中興大學自然暨環境資源學院、國立嘉義大學、國立屏東科技大學農學院、新竹縣政府、嘉義縣太保市農會、臺南市新市區農會亦申請授權印製，於講習會上發放，以協助自用栽培者或農民生產時快速查找化學農藥減量之替代方案。

本場也期待，藉由防治轉盤之易理解性及便利性，提升初階種植者友善防治意願，進而開始瞭解作物栽培及病蟲害等知識，累積種植及防治經驗，從而願意投入時間及精力，從植物殺手漸漸蛻變為綠手指！如有友善病蟲害防治推廣需求之農會、政府機關（構）、農業相關之大專院校、財團法人機構及非營利社團法人，歡迎與本場聯繫。



▲都市農耕常見病蟲害防治轉盤，內含 18 種病蟲害之有機友善防治資訊，供民眾於田間操作時快速查找防治方法。

# 設施葉菜栽培技術套組— 可變行株距葉菜移植機田間操作技術

作物改良課 林禎祥 分機 214  
作物環境課 曾鉅翔、李宗翰 分機 346、333

設施葉菜栽培，缺工為普遍存在的問題，省工機具的導入有其急迫性，然而農作栽培環境多變，如溫室結構、跨距、門的形式及耕作模式等，常因基地大小、耕作模式（有機或慣行、直播或育苗栽培）或通路（小包裝市場、團膳或學校午餐…）等之不同而異，常造成機具設備甚或栽培技術於生產場域操作效益不如預期情形發生，為克服此問題，本場以葉菜品質及產量為依據，整合從種到收一系列已建立之技術，運用模組化之可擴充、可複製且易操作之特性，建立相關技術套組，並透過驗證場域及示範場域進行測試及推廣。

本場為解決設施葉菜產業缺工問題，自民國 102 年起即著手研發葉菜移植省工機具，至 110 年完成臺灣第 1 台「可變行株距葉菜移植機」，可控制穴盤苗移植行株距為 15 公分 × 10 ~ 15 公分，符合農場栽培需求；另為使機械之操作效益最大化，以模組 (module) 概念，將整地操作條件、穴盤苗規格及機械操作條件等，整合為「可變行株距葉菜移植機田間操作技術」，相關操作標準說明如下：

## 1. 整地作業

以中型曳引機（馬力數 20-50 匹）進行整地，先進行粗整地後再進行細整地，而後檢查土壤硬度及總體密度數值是否達到標準值，若未達標準範圍，持續進行整地作業直至符合規範。

表 1. 曳引機整地作業規範

打田方式	車速 (檔)	迴轉犁檔數 (檔)	迴轉犁高度 (刻度)
粗整地	1	1	3.5
細整地	1	2	3.5

## 2. 土壤 - 疏鬆度標準

- (1) 土壤硬度小於 200 psi。
- (2) 土壤總體密度：依據土壤質地不同分為
  - a. 細質地：1.1 g/cm<sup>3</sup>
  - b. 中質地：1.4 g/cm<sup>3</sup>
  - c. 粗質地：1.6 g/cm<sup>3</sup>

## 3. 穴盤苗規格 - 十字花科短期葉菜類

移植機可對應 72-200 格穴盤苗之移植作業，惟穴盤苗規格對移植作業順暢與否及成功率影響甚大，影響移植效率和成功率最主要的原因有：穴盤苗嚴重徒長、介質過乾或過濕以及根系發育不完整等 3 項。因此，適合機械移植之穴盤苗規格如下：

- (1) 苗高：6 ~ 10 cm。
- (2) 葉片數：4 ~ 5 片。

(3) 下胚軸長度：小於 1 cm，無徒長。

(4) 微盤根。

(5) 介質不可太乾（含水率約 30%）。

本操作技術於 111 年經過 3 處驗證場域（桃園市 2 處，台南市 1 處）測試，確認可變行株距葉菜移植機具有：移植成功率 > 95%、作業效率為傳統人工移植的 3.8 倍、相較於傳統人工移植作業，移植機可節省 70% 勞力等效益，且可改善傳統人工種植多以蹲姿彎腰，操作姿勢不符人體工學，無法長時間作業且易導致身體不適等問題。相關技術套組的驗證持續進行中，期望透過整合性技術套組擴散利用帶來之效益，帶動設施葉菜產業轉型並協助提升競爭力。



▲適合移植機操作之穴盤苗樣態。



▲穴盤苗徒長，不利機械移植。



▲移植機種植之葉菜 - 青梗白菜，田間生長及收穫樣態。

## 活動報導

## 柑橘天然災害防護技術講習會

新埔工作站 施伯明 03-5894949 分機 13  
作物環境課 吳信郁 湯雪溶 分機 310、330

氣候變化與農業生產關係密切，常影響作物生長而造成損失。柑橘為北部地區重要果樹，栽培面積超過3,000公頃，近年常因極端氣候發生而影響產量及品質。本場於5月16日假新竹縣關西鎮農會仙草加工廠辦理「柑橘天然災害防護技術講習會」，主要針對近期發生次數較多之低溫及乾旱等災害，說明發生前後之栽培管理、施肥要點及病蟲害防治等注意事項。

北部冬季低溫霪雨常導致柑橘果實受損，各種柑橘對低溫耐受程度不同，椪柑及海梨柑於10°C以下即有可能出現果皮軟化、凹陷等寒害徵狀，而桶柑及茂谷柑則能忍受更低的溫度，然而北部冬季低溫常伴隨霪雨，使傷害更易發生。建議農友於低溫來臨前應儘早採收成熟果實，並可噴施礦物油乳劑以減輕寒害發生程度，而設置防風林及排水溝等可阻擋冷風及加速排水，亦可減少災損。

乾旱常造成開花著果不良及果實生長緩慢，嚴重時甚至導致葉片萎凋，為減少乾旱造成之傷害，節水灌溉系統為必要之設備；但除此之外，經由日常栽培管理措施，亦可減輕乾旱之影響，如果園避免積水，定期施用有機質肥料增加土壤透氣及保水能力，進行草生栽培以減緩水分散失等，皆可穩定柑橘根部生長而增加乾旱時樹體之耐受性；另外，乾旱時增加修剪及疏果量，亦可

減輕樹體負擔及水分需求。乾旱時需注意肥料施用方式，施肥後需進行灌溉以利根部吸收，水分不足可能使施肥部位濃度過高，或使過多氮肥殘留，後期降雨將造成氮過多而影響果實品質，因此，可調整為少量多次施用較佳。乾旱時部分蟲害發生較為嚴重，例如柑橘銹蟬及葉蟎等，若維持過去施藥經驗及頻度，可能無法有效進行防治，需以田間監測結果適當防治；而乾旱時空氣濕度較低，需注意不可提高濃度以避免藥害。目前病蟲害防治建議採綜合管理方式，若使用藥劑無可避免，宜選擇對環境影響最少之推薦藥劑，且將害物族群維持於經濟危害水準之下即可，而非將其澈底滅除。

為讓農友更快速獲得天氣相關訊息，國家災害防救科技中心及農業試驗所開發「農災LINE」示警推播工具，加入LINE好友後可依地區作物訂閱自動提醒，當有災害風險時將會自動接收未來一週天氣預報及示警，或可隨時點入查詢目前氣象資訊，即時掌握可能發生之風險而及早應對，當日講習會說明後許多農友皆表現高度興趣並直接加入好友。今年度本場將再辦理3場次防護技術講習會，有興趣之農友可注意本場最新訊息，期望透過防護措施之推廣，能有效降低農友因天氣因素造成之損失。



▲掃描加入「農災LINE」好友，或於LINE搜尋@979awbu j



▲低溫造成椪柑果皮皺縮。



▲乾旱導致桶柑葉片捲曲。



▲會中介紹「農災LINE」功能。

## 樂農專欄

## 新北市立板橋國中：都市小農夫-食農心·實農情



▲本場土壤專家(手持鏟子)協助採集樣本回實驗室進行土壤成分分析。

成立食農社群，探究從產地到餐桌相關議題，進而研發

新北市立板橋國中從106學年度開始，結合對食農教育議題有興趣的社會、綜合活動、自然與生活科技、英語等領域教師

相關課程，希望學生藉此認識農業生產與環境的關聯，覺察飲食與消費對健康的影響，建立良好飲食習慣。

學校推展食農教育多年後，教師們有感自身專業在於課程設計與教學，對於農業專業技術涉獵有限，認為作物栽培是一門須配合天地運作的精深學問，經常遇到許多看起來簡單，但實際上是學問很深的問題；例如所選擇作物成長不佳、土質不良卻無法改善、日照不足或

臺北分場 戴介三、蔡詠竹 02-26801841 分機 109、210  
板橋國中 劉美嬌老師

雨量過多影響作物生長、育苗與移植存活率低、灌溉及施肥無法掌握等。

因此，111年特別申請農委會「食農教育推廣計畫」，希望引進農業專業資源，提升社群教師相關知能，並擴展學生的學習範疇；計畫目標為應用都會農業研發技術導入學校食農場域，桃園場配合學校課程協助擬定種植計畫，分析土質及光照情況，給予植栽作物類別選擇建議，減少其摸索與盲目種植的失誤；另外，學校土質不利作物生長，長期僅施用有機質肥料來改良，效果不明



▲本場同仁協助在「實農小田園」安裝遠端控制器與自動澆水設備，運用智慧農業系統進行作物栽培管理。



▲老師在一旁指導同學們進行葉菜種植及採收體驗活動。



▲哇～大豐收！同學們開心地進行採菜回家跟父母分享。

顯，經本場同仁現勘後建議使用腐植土來增加地力，有效協助校園土壤改良。

此外，本場同仁也協助教師提升對智慧農業的認知，讓教師們理解作物生長要素可運用現代化設備調控到最佳，如土質監控、澆灌技術、病蟲害防治等；教師們則以社群模式進行討論及設計課程，執行時彼此支援與協助，除了深化課程之外，許多農事操作一起共做，除了增進教師對農業職群的認知，也有助引導學生對知識及生涯之探索，更有助校園食農教育的持續深化發展。

## 關於鳳梨的小知識，你知道多少呢？

作物改良課 任珮君、何昱圻 分機 253、224

每年3月至7月是鳳梨的產季，喜歡吃鳳梨的朋友，走過、路過、千萬不要錯過這個吃鳳梨的好時節，以下將介紹幾個鳳梨的小知識：

### 一、鳳梨頭其實和你想的不一樣

客家話俗諺裡面有一句：「黃梨（鳳梨）頭、西瓜尾」，告訴我們鳳梨的頭部和西瓜的尾部甜度高，吃起來比較好吃。鳳梨頭是指靠近果梗/果柄（莖），農民採收切割採收部位，而非冠芽的部位。喜歡吃甜的朋友要記得，不要吃錯部位了！



▲鳳梨頭是指靠近果梗/果柄（莖）位置。

### 二、頭尾甜度差很大

鳳梨成熟是由頭部往尾部，慢慢由綠色轉變成橙黃色，因此，頭部成熟度一定較尾部高。實際以糖度計進行分析成熟鳳梨的頭部及尾部，糖度常超過2度以上，由此印證先人留下來的諺語中的智慧。

### 三、挑選鳳梨記得拍拍看

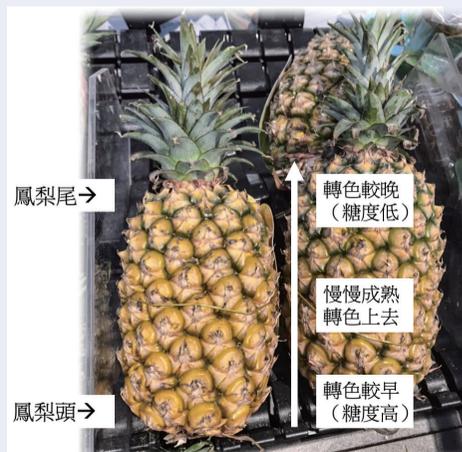
如同選購西瓜一般，挑選鳳梨可以用手指稍微輕彈果實。聲音如鼓聲般清脆的「鼓聲果」，水分少且肉質細緻，適合製作成果乾，可節省乾燥時間和能源。聲音渾厚如同彈打手臂聲音的「肉聲果」，水分多、纖維粗，適合製作成餡料，應用在糕餅產品當中口感佳。

### 四、鳳梨酵素具有嫩肉功效

鳳梨酵素具有分解蛋白質之功效，故在醃肉的時候，除了添加醬油、醃料外，可以額外添加些許生鮮鳳梨汁，經過浸泡半响後，鳳梨酵素會分解肌肉中的蛋白質及結締組織，使肉品質地變得軟嫩，更可口。坊間販售天然來源嫩（肉）精，也運用鳳梨酵素作用原理進行產品開發。

### 五、鳳梨是年節拜拜常客

鳳梨台語發音「旺來」，諧音有好運旺旺來的意思，除清明節及中元普渡以外，鳳梨更是國人年節拜拜不可或缺水果之一。清明節及中元普渡因祭拜對象屬陰性神靈，不宜有「旺」字，免得招引不好的神靈，故水果攤老闆都會建議該節日不要以鳳梨作為拜拜祭品。



▲鳳梨成熟是由頭部往尾部慢慢轉色。



▲鼓聲果水分少且肉質細緻適合製作成果乾