

# 蘭花病毒病之防治對策

農試所植病系副研究員／張清安

## 正視病毒病之威脅速尋解決之道

蘭花在栽培過程中極易受病害之侵襲乃衆所皆知之事實，然而各種已知之病害中對蘭花威脅最大的一種則非“病毒病”莫屬了。世界各主要蘭花出口國包括我國均面臨同樣的問題，由於病毒病防治之困難及傳染之快速，使得各國栽培業者均談毒色變，避之唯恐不及。不過近年來由於科技之進步，許多先進國家已發展出精密快速的病毒檢定技術，可據以去蕪存菁，蘭花病毒問題的解決似乎已是指日可待。我國蘭花產業已有多年歷史，面臨病毒感染的問題，似乎仍未有完整有系統的解決方案提出，面對日後日益競爭的國際市場，如此對於產業的進一步發展必有不良影響。何況不久之將來若其他先進國家率先解決蘭花病毒問題，並據以做為打壓其他國家蘭花產品之非關稅障礙，則我國之蘭花產業之發展必將益形困難，因此為未雨綢繆起見，國人必須急起直追迅速有效解決蘭花病毒問題，以便賦予國內蘭花產業無止的發展空間。

## 蘭花病毒病是無藥可醫但並非無法可治

無可諱言的，病毒已經廣泛地存在於國內各大小蘭花栽培場，業者面對病毒的問題經常保有諱疾忌醫的心態，明知有問題，不知也不願去深究如何積極地去處理，其實這種心態不

僅國內之業者如此，連國外如美國地區的大蘭花公司也是一樣，由於此種態度影響了對問題解決之積極性，拖延的結果只有使得問題更嚴重愈發難以收拾。其實以學理之角度來看蘭花之病毒問題，並不如其他作物上之病毒病害來得棘手，許多作物之病毒病害在自然界中由於有昆蟲之參與媒介傳播，數百年來任憑科學家之努力仍然無法解決者比比皆是，然而蘭花之病毒病害一來由於沒有媒介昆蟲的參與，而完全因為人類之無知而散佈，二來由於蘭花之栽培通常是在隔離外界之設施下進行，昆蟲之發生較少。因此只要全面掌握病毒傳播之可能方式與途徑，加以避免或圍堵，應可使病毒病害至少不會繼續惡化，其後再配合病毒檢定以篩選病株逐一淘汰，則發病率必然會逐漸下降，當然透過適當的教育管道，使栽培者、銷售者以至消費者均能了解病毒之嚴重性及正確的處理方式，則蘭花病毒病之徹底解決應是指日可待。以下筆者將針對目前國內不同性質之栽培業者分別指出可能之應對方法供為參考。

## 品種保存園可採取之預防措施

時下許多栽培者均有自行進行育種之意願與興趣，育種之過程中最重要的是種源的收集與保存，由於這種需要導致品種或單株在各國間或各栽培場間之流通十分頻繁，如果不注意病毒之傳播問題，此種種源之流通可說是病毒

四處蔓延之重要途徑。針對此種問題筆者的建議是：

1. 設立專用品種保存園與一般栽培繁殖場分開管理。
2. 經過病毒檢定確定無病毒之種源方才引入。
3. 就保存園內之種源進行全面檢定，將病株與健株隔離栽培，若場地空間足夠則分於不同隔間內管理，若空間不夠，至少應在不同栽培床上置放。爾後必須禁止閒雜人等進入保存園而且絕對避免健株有接觸到病株之機會。
4. 植株換盆所遺之植材應加以銷毀。
5. 不可由染病之優良品種進行分生組織培養繁殖後代，但由於蘭花的病毒不經由種子傳播，因此仍然可以保留優良品種進行交配育種。
6. 定期檢定健株以確定其無病毒狀態。

## 一般栽培場可採取之防治對策

### 1. 新栽培場

就病毒防治難易的角度來看，建立一個新栽培場配合一些防治措施是絕對可能將病毒之發生完全避免的，此等措施包括：

1. 所有植株需先經病毒檢定確定無病毒後，再引入新場種植。
  2. 場內所使用進行切花、移植、換盆、修剪所用之工具必須消毒，並與其他場分開專用，消毒工具時可用高溫烘箱（200°C，2小時）、高壓殺菌鍋（120°C，15磅壓，30分鐘）、火焰消毒，或者以5%氫氧化鈉(NaOH)溶液浸漬1分鐘等4種方法進行。
  3. 避免過度密植，徒增植株間發生磨擦造成機械性傷害之機會。
  4. 銷毀使用過之植材與盆鉢。
  5. 拒絕參觀來訪者用手觸摸蘭株。
  6. 隨時注意蘭株之生長情形，若發現異狀迅速加以隔離避免其接觸其他植株，並立刻送檢定中心檢查是否帶毒。
- ### 2. 老栽培場

針對已經發生病毒病之老栽培場而言，我的建議是在栽培場中儘量分出一部份的空間或

植床，以不與其他舊有蘭株接觸為原則，遵照上述新栽培場之防治策略進行，由於現階段國內發現之蘭花病毒幾乎全為CyMV及ORSV所感染之病例，而此二病毒並無媒介昆蟲傳染，因此雖然在同一個蘭房中，只要隔離在不同植床上，並注意避免工具或其他可能人為之機械性污染，仍然可以確保不會招受病毒之傳染。唯該植床所使用之操作器具仍以專用為原則。至於其他已有發病蘭株之植床，我的建議是：

1. 就可疑帶毒植株進行病毒檢定，確定帶毒者立即銷毀植株、植材，及盆鉢。
2. 重要品種循上述品種園管理辦法隔離栽培。
3. 欲行分生繁殖之品種須先行病毒檢定。
4. 收集外來品種時，引入前須先送請病毒檢定確定無毒者，再引入種植。
5. 避免過度密植，徒增植株間機械磨擦受傷機會。
6. 澆水時避免過度激烈沖刷，徒增植株間葉片磨擦受傷機會。
7. 避免立體式栽植，或使灌溉水有在不同植株上相互傳染之機會。
8. 消毒操作之器具，行切除花梗時不可用同一刀剪剪除不同花梗，隨時更換消毒過之工具以避免工具傳染之機會，以實用之角度來看，上述4種消毒工具的方法中，以5%NaOH浸漬1分鐘較能符合業者實際操作的需求。筆者建議需大量使用工具的場合例如切花時，可準備多支剪刀，每支標以明顯易見的號碼譬如A,B,C,D,……等，同時插於裝有5%NaOH容器中，以使刀口完全浸著液體為原則，使用時依序取出先在預先備妥裝有清水的另一容器內稍微潤洗刀口上殘留之NaOH後，再行操作剪除花梗，剪完後立刻放入NaOH容器內再依序取出第二支刀剪同法操作，如此當重複使用同一支刀剪時，該刀剪應已在NaOH內處理超過1分鐘以上。以此方式應可完全避免工具造成之病毒傳染，確保發病率不再繼續增加。

9. 專行切花栽培之蘭場由於品種經常是大量分生繁殖而來，若自行分生繁殖前，其母株必須行病毒檢定，若株苗乃購自其他蘭園亦須確定無帶病毒情形，方可引入種植。

以上各種防治措施，乃完全依照現階段國內蘭花栽培業者之現況所提出者，各種措施均已充份考慮其使用背景與可行性，絕無過於理論化而與實際狀況脫節無法進行之缺憾。唯蘭花之病毒病發生由來已久，積弊已深。施行上述措施於短期內其成效如何？筆者雖有充足信心，但並不敢過於樂觀，其成功需仰賴全體愛蘭者之充份配合才能達成。

### 另一番期許

筆者希望全體愛蘭人能重視國內發展蘭花產業之可能遠景，除上述各項病毒防治措施外，在下列目標上亦能全力配合，有朝一日能使我國之蘭花產業在國際花卉舞台上爭得一席之地。這些目標包括：

#### 1. 確實施行蘭花品種登錄專利保障制度

國內對智慧財產權之不尊重，早為國際所垢病，今天國人倘要放眼世界市場，必需立刻對他國的蘭花品種進行保護，則相對地他國也會保護國人所育出的蘭花品種。今天如果我們仍然不能革除過去的海盜心態，則明天將成為世界花卉舞台的拒絕往來戶，試想單以國內的有限市場如何能提供國內蘭花業者充份的生存與發展空間，要使蘭花產業世代流傳，唯有放

眼世界市場，以完全開放、開明、守法的泱泱大國風範去經營，品種登錄專利保障制度之施行絕不可再拖延了。

#### 2. 建立國家級無病毒原原種保存園

一株優秀的蘭花，代表著無限的經濟價值，應視同國寶一般予以妥善保護避免遭受病毒的危害，倘若由國家設立無病毒原原種保存園，幫助業者保護管理優秀蘭花品種，供業者取用作為育種或者分生繁殖之材料，則病毒威脅的徹底解除並非不可能。但此必須建立在我們有健全的品種登錄專利保障制度之先決條件下，否則業者育出的品種怎敢委託代管呢！

#### 3. 請多多利用政府推廣中的蘭花病毒鑑定中心

血清檢定法乃已知的病毒檢定法中應用最廣泛，可信度最高之一種，此項技術的廣為應用可使我國在蘭花病毒病害之防治上躋身先進國家水平，對提升國內蘭花栽培品質與信譽具有長遠良性的影響。行政院農業委員會及省農林廳希望能使此項技術實際應用於國內蘭花產業，直接嘉惠業者，特別於80年度起編列經費於全省北、中、南及東部分別設立5處蘭花病毒鑑定中心，由筆者負責技術轉移指導，即日起公開為業者服務。如果您的蘭花有疑似病毒感染之徵狀時可就近洽請各蘭花病毒鑑定中心免費替您的愛蘭進行鑑定。希望能藉此逐漸杜絕蘭花病毒之蔓延，提升我國之蘭花栽培品質，使我國蘭花產業能因此日益茁壯。

這5個檢定中心資料如下：

區域	地點	負責人	住址	電話
北部	桃園區農業改良場	葉俊巖	桃園縣新屋鄉後庄村16號	(03)4768216-9
中部	臺大蘭園	賴本智	彰化縣大村鄉大橋村 中山路三段137號	(048)527335
南部	臺南區農業改良場	鄭安秀	臺南市林森路一段350號	(06)2679526-9
東部	臺東區農業改良場	李惠鈴	臺東市中華路一段675號	(089)325110-2
	花蓮區農業改良場	陳任芳	花蓮縣吉安鄉吉安村144號	(038)521108