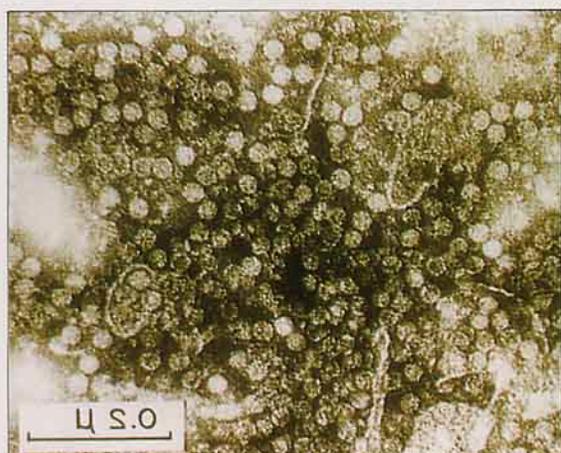


# 病毒之特性及其 對蘭花生長之影響<sup>[上]</sup>

農試所植病系副研究員／張清安



球形病毒顆粒(陳脈紀教授提供)



長絲形病毒顆粒



短桿形病毒顆粒(陳脈紀教授提供)



槍彈形病毒顆粒(陳脈紀教授提供)

## 病毒概論

### 1. 病毒之定義

病毒病顧名思義是由病毒所引起之病害稱之，然而過去經常有人稱由病毒引起之病害為毒素病，依字義之習慣上，毒素病應是由毒素 (Toxin) 所引起之病害方才屬之，

若稱由病毒引起之病害為毒素病，實屬遷強且有誤導之弊。總之本文所稱之病毒病乃由病毒 (英名：Virus) 所引起的病害。病毒乃濾過性病毒之簡稱，有些國內蘭友稱其為拜拉斯，其實是Virus之直接譯音。病毒乃

是一種介於生物與非生物之間的病原體。其個體之繁殖必須仰賴寄主細胞所供之酵素系統方能完成，單獨存在下無法自行複製繁衍後代。因此病毒必需在活的寄主細胞內才能複製，寄主細胞死亡其繁殖立即停止，甚至大部份病毒會因而死亡，唯有少部份性質極其穩定的病毒可以維持活力一段時間，待藉機進入新寄主細胞後再進行複製。

## 2. 病毒之構造

一般而言病毒之個體十分微小，必須在電子顯微鏡下才能分辨其形態，其構造非常簡單，絕大多數病毒乃由一核酸分子（去氧核糖核酸DNA，或核糖核酸RNA）其外覆被以蛋白質組成之外鞘所構成。其遺傳特性乃由核酸所控制，而蛋白質僅供保護核酸免受外界紫外光或分解酵素所傷之用。

## 3. 病毒之形態

目前已發現的病毒依形態可歸納成：1. 球形，2. 桿形，3. 細菌或槍彈形，4. 雙球形等四種，各形的病毒中又可依其大小、直徑或長短加以區分，但是對同一種病毒而言，其形態與大小應該是固定不變的特性。

## 4. 病毒之傳播方式

又每一種病毒在自然界中其傳播方式是一種固定不變的特性，目前已知之傳播方式包括：1. 機械性接觸傳播，2. 昆蟲媒介傳播，3. 線蟲媒介傳播，4. 土壤真菌媒介傳播，5. 花粉媒介傳播，6. 種子帶毒傳播，7. 蟎類媒介傳播等。

## 5. 病毒之分類

全世界有記載之植物病毒已有數千種之多，科學家為了便於區別分類起見，依病毒顆粒形態及大小、核酸組成及傳播方式等三項特性將已知之病毒歸納成30個病毒羣（Virus group），近年來有人大力主張將病毒羣改稱為屬（genus），即將已知病毒分成30個屬，目前仍於爭議當中尚未獲國際之

認同。總之，同一羣內之不同病毒可能只有造成之病害與寄主不同，但大體上其一般特性應十分接近。科學家設立病毒羣的目的，也就是使一般人在面對某一病毒病害時只要了解該病毒是屬於那一個病毒羣便可掌握該病毒之一般特性，尤其是對傳播方式的洞悉，可幫助吾人提出適當的預防方法避免病毒的大肆蔓延。

## 6. 病毒感染植物之方式

由於病毒感染其寄主植物後是在細胞內繁殖，且隨著植物體之循環系統在體內全身系統性流竄，因此除了生長點附近的少數細胞外，全身所有細胞均有病毒顆粒存在。此種特性造成了藥劑的使用無法有效地治療植物之病毒性病害，目前所知唯有利用生長點組織培養，取下小於0.3mm的生長點組織加以培養才有復原該植株之機會，唯其成功率常隨所取下生長點組織之趨小而遽減，因此除非該植株品種十分珍貴難得，否則很少人會如此大費周章。

## 7. 植物病毒病之防治

植物有別於動物，對病毒感染不具有產生對應抗體而復原之能力，一經病毒感染終其一生唯有與其共存亡一途，別無選擇餘地。因此對於植物病毒病害目前全世界尚無良好治療方法可得，唯有以預防感染杜絕傳播為最高準則。不過某些植物品種對某一病毒具有抗病能力，也就是說可感染其他品種的病毒對該品種並不造成任何影響，此種品種稱為抗病性品種，其抗病原理不同於動物之免疫抗體原理，乃涉及基因控制之遺傳形質尚未能完全為人所掌握。抗病植物之利用，可能是現階段防治植物病毒病之最佳選擇，然而抗病品種之難求，及其農業性狀之普遍不及商業品種，常使科學家們對“人定勝天”之理想啞然失笑。

（下期續）