

附錄一、受檢病毒基本資料

一、齒舌蘭輪斑病毒 (*Odontoglossum ringspot virus*, ORSV)

1. 病徵

ORSV 單獨感染文心蘭後，在不同品種上會表現不同之病徵，在絕大多數之切花用蘭西(Gower Ramsey)品種上，通常不會出現明顯病徵，僅在葉片有些微之透化斑，但在火山皇后(Volcano Queen)或哈瓦那(Havana)品種上則經常會出現明顯病徵，常見之病徵為於葉片產生深綠色條紋或不規則形斑塊，但至今仍無資料顯示，本病毒會在文心蘭花部造成病徵。ORSV 單獨對文心蘭植株之生長勢影響不太明顯，若無健康植株作為對照，常無法察覺其感染，而單獨感染本病毒之文心蘭，在組織培養過程中，生長速度明顯低於無病毒植株，但以往因缺乏病毒檢定方法，也不容易被察覺，產業界長久以來一直忽視其存在與重要性，因此，該病毒即在無意間廣為分布。本病毒單獨感染時，雖然對文心蘭之生育影響不大，但若與 CymMV 發生複合感染時，不僅會造成明顯葉部病徵，且對植株生長與開花均有嚴重影響。

2. 病毒特性及傳播方式

ORSV 為煙草嵌紋病毒屬(tobamovirus)之一員，顆粒體為短硬桿狀，長度約 300 nm。該屬病毒之共同特性為性質極穩定，在寄主細胞外耐熱性強，於高達 95°C 的溫度下，仍可存活相當時日。根據日籍學者之報告，ORSV 在 20°C 下，於細胞外可存活至少 10 年之久，為穩定性極高的傳染性病毒。本病毒只能經由機械性傷口入侵植物體內，在組織培養或田間栽培管理過程中，所有可能造成表面傷口之操作，包括傳接、修剪、切花甚至植株葉片間之摩擦，都可能是病毒入侵感染之途徑。截至目前，尚未證實 ORSV 可被任何專一性之媒介昆蟲傳播，但是栽培過程中任何可能在文心蘭植株上造成機械性損傷之昆蟲或小形動物如蟑螂、蝸牛等，亦有促成 ORSV 病毒傳播之可能，應注意防範。

二、東亞蘭嵌紋病毒 (*Cymbidium mosaic virus*, CymMV)

1. 病徵

CymMV 單獨感染開花前之文心蘭幼苗或成株後，大都不會出現明顯病徵，但開花後或老化之植株受感染後，則較有可能出現病徵。常見之病徵為葉背出現斷斷續續之深褐色壞疽型條斑，長度約 0.5-1 公分，條斑部位稍有凹陷，由於此種條斑只發生在葉背，因此常被栽培者忽視甚至誤判為真菌感染所致。CymMV 與 ORSV 一樣，不會在文心蘭花部造成

病徵，但會明顯抑制組織培養中幼苗之生長速度。根據調查，CymMV 在文心蘭園之分佈比 ORSV 更為普遍，此現象應與其單獨感染時不會造成嚴重病徵有關。CymMV 與 ORSV 複合感染文心蘭後，葉部會出現明顯嵌紋、黃化條紋或黃化嵌紋病徵，葉幅與葉長均明顯縮小，植株生育受到抑制，但分芽數反而較正常植株增多，不過每一芽體因為競爭營養之結果，較被感染前縮小，所抽生之花梗較短，分叉數亦減少，爾後隨病勢之進展，植株之生育更形緩慢，對肥料之反應遲鈍，花梗之數量減少，品質亦日漸低落。根據血清學分析結果，在被複合感染之植株體內，不論 ORSV 或 CymMV 之濃度均遠較在被單獨感染之植株中增高許多，因此，這種病株之傳染性遠高於被單獨感染之植株，而蘭園中若被複合感染之植株愈多，則病毒之傳播速度愈快，整個蘭園可能於短期內喪失經營價值。

2. 病毒特性及傳播方式

CymMV 為馬鈴薯 X 病毒屬 (potexvirus) 之成員，此屬病毒在細胞外之穩定性雖不及煙草嵌紋病毒屬，但也是已知病毒屬中性質極為穩定之一屬。其顆粒體為稍可彎曲之桿狀，長度約 450 nm。細胞外耐熱度為 60-70 °C，在室溫下可存活 25 天。目前也尚未發現可以傳播 CymMV 之媒介昆蟲，其傳播途徑與 ORSV 完全相同，均藉由機械性傷口入侵、感染。

三、胡瓜嵌紋病毒 (*Cucumber mosaic virus*, CMV)

1. 病徵

事實上，迄今文獻中還沒有 CMV 感染文心蘭之正式紀錄。罹染 CMV 之文心蘭葉片上出現與葉脈平行之不明顯黃色條紋，植株大小與一般正常植株無異。

2. 病毒特性及傳播方式

CMV 為胡瓜嵌紋病毒屬 (cucumovirus) 之一員，顆粒體為球形，直徑約 28 nm。寄主範圍極為廣泛，可以感染 85 科 365 屬多達 800 種以上之植物。我國為數極多之重要經濟作物均有被 CMV 感染之紀錄，因此其族群在田間之分布極為普遍。此病毒可以經由機械傷口傳染，但田間主要藉由蚜蟲以非永續型方式媒介傳播，而可以傳播 CMV 之蚜蟲種類為數頗多，這也是此病毒族群廣泛分佈之主要原因。