



胡瓜嵌紋病毒

英文名：*Cucumber mosaic virus*

簡稱：CMV

一、病徵

CMV 感染蘭花之例子並不多，本省僅在蝴蝶蘭上曾經有報告。主要病徵為葉部產生黃化條紋或全葉黃化(圖一)，另外對於紅色系品種之花瓣上會產生褪色條斑(圖二)。



圖一：感染 CMV 之蝴蝶蘭葉片出現黃色條紋。(張清安)





圖二：感染 CMV 之蝴蝶蘭花瓣出現褪色條紋及花型不整現象。(張清安)

二、病原

(一)分類地位與血緣關係

CMV 之分類地位過去自成一群 (Cucumoviruses)，但 1995 年後經第六次國際病毒分類委員會重新將其歸類於 Bromoviridae 中四個屬之一屬，稱為 *Cucumovirus*。此病毒顆粒為球形多面體，直徑約 28 nm，基因體由四段大小不等之 RNA

組成，其 RNA4 為 RNA3 之次基因體核酸 (subgenomic RNA)，僅帶有鞘蛋白訊息。此屬病毒只含有三個種 (*Cucumber mosaic virus*、*Tomato aspermy virus* 及 *Peanut stunt virus*)，種間之各病毒間均具血緣關係。

(二)分佈

CMV 可感染為數極多之經濟作物種類，其分布遍及全球各地。





(三) 寄主範圍

CMV 之寄主範圍極為寬廣。可危害多數經濟作物，涵蓋單子葉及雙子葉植物，舉凡瓜類之胡瓜、絲瓜、西瓜、洋香瓜、甜瓜，茄科作物之蕃茄、甜椒、辣椒、煙草，果樹類之百香果、香蕉以及種類繁多之觀賞花卉植物如唐菖蒲、金花石蒜、百合等，另外 CMV 也可感染為數極多之野生植物。

(四) 顆粒形態

病毒形態為球形多面體，直徑 28-30 nm。顆粒體對中性氯鹽 (neutral chloride salts) 及陰離子界面活性劑 (anionic detergents) 頗為敏感，經處理後極易崩解。

(五) 傳播方式

CMV 可藉汁液傳染，亦可由蚜蟲以非永續方式 (non-persistent) 傳播，可傳播 CMV 之蚜蟲種類超過 60 種以上。CMV 不會經由蘭花種子帶毒傳播，但至少 19 種植物感染後種子有傳播 CMV 現象。

(六) 理化性質

CMV 之病毒顆粒乃由 180 個分子量為 24-26 kDa 之基本單位鞘蛋白 (subunit capsid protein) 包被單鏈型核糖核酸 (single stranded RNA) 所組成，RNA 含量為 18%，病毒顆粒之沉降係數為 100 S，buoyant density in CsCl 為 1.37 g cm^{-3} ，Mr 為 6×10^6 。CMV 之核酸乃由三條基因體 (RNA 1-3) 及一條次基因體 (subgenomic RNA 4) 具轉譯訊息之線性單鏈型核糖核酸所組成，RNA 1 (3.41 kb) 及 RNA

2 (3.06kb) 乃分別包被於不同病毒顆粒內，而 RNA 3 (2.19kb) 及 RNA 4 (1.03kb) 則共同包被於第三種顆粒內。A_{260/280} 約為 1.7，Extinction coefficient (at 260nm) 為 5.0。CMV 之生體外耐熱度為 70°C。

(七) 診斷技術

CMV 感染蝴蝶蘭石斛蘭所造成之黃化條斑型病徵與 CyMV 者頗為類似，因此僅根據病徵作為 CMV 之診斷依據並不可靠。較理想之 CMV 診斷方法乃應用抗血清之免疫檢定法，包括 ELISA，SDS-immuno diffusion test 均可適用。另外近年來所發展之 RT-PCR 及核酸探針雜配法亦可應用於 CMV 之檢測。

三、發生生態

CMV 在蘭花上之發生生態與 CyMV 及 ORSV 絕然不同。CMV 主要應該來自於蘭園周圍之其他感病作物再經由蚜蟲以非永續方式 (non-persistent) 媒介傳入蘭花。可傳播 CMV 之蚜蟲種類超過 60 種以上，加上 CMV 之寄主範圍廣泛，因此在本省秋冬之蚜蟲族群高峰季節 CMV 之傳播極為普遍。若蘭花栽培在開放空間下則被 CMV 感染之機會並非沒有，所幸本省目前蝴蝶蘭均栽培於密閉式溫室或網室，除非種苗組織培養生產過程中母本為帶毒者，否則 CMV 大舉發生之機會不高。





四、防治管理。

防治 CMV 所使用之方法與對策同 ORSV 及 CyMV 者。

五、參考文獻

1. 柯南靖。1989。簡易植物病毒診斷圖鑑。109頁。柯南靖編著。臺灣省政府農林廳補助出版。
2. 張清安。1991。蘭花病毒病害。農民推廣專刊。40頁。張清安編著。行政院農業委員會及臺灣省政府農林廳補助出版。
3. 張清安。1994。臺灣花卉病毒病害。213-224頁。臺灣花卉病蟲害研討會專刊。中華植物保護學會特刊新二號。
4. 張清安。1994。蘭花病毒病之特性與防治。蘭花經濟栽培技術。129-148頁。賴本智等主編。行政院青年輔導委員會創業輔導叢書三-17。行政院青年輔導委員會出版。
5. 陳金枝、張清安、林玫珠、方懷聖。2000。胡瓜嵌紋病毒感染引起的港口馬兜鈴嵌紋病之鑑定。植物病理學會刊 9:29-34.
6. Francki, R. I. B., Mossop, D. W., Hatta, T. 1979. Cucumber mosaic virus. CMI/AAB Description of Plant Viruses, No. 213.
7. Inouye, N., and Leu, L. S. 1983. Survey on the viruses in orchids in Taiwan. Nogaku Kenkyu 60:91-110.

8. Lawson, R. H., and Hsu, H. T. 1995. Orchid. P.409-420. In:Virus and Virus-like Diseases of Bulb and Flower Crops. Loebenstein et. al. (eds.), John Wiley & Sons, West Sussex, United Kingdom, 543 pp.4.

(張清安)

