

康乃馨疫病

嘉義農業試驗分所／安寶貞

康乃馨為本省重要切花之一，栽培面積約百餘公頃，主要分佈於中部及中南部地區，包括嘉義、彰化、台中、南投等地。近年來，國人生活品質提高，對美之追尋亦愈加殷切。自國外引進栽培之康乃馨，花色繽紛艷麗又清香高雅，除了代表『慈母之愛』成為應時花卉、平時亦廣受消費大眾喜愛，成為賞心悅目的解語花。

引起疫病之因素

在國外，康乃馨為2至3年生之宿根栽培花卉。在本省，康乃馨分設施及露地栽培，由於氣候高溫多溼，經常受病蟲害肆虐而致枯萎死亡。尤其露地栽培的康乃馨，平均壽命不到一年，在本省常見的康乃馨病原菌，包括鐮刀病菌 (*Fusarium* spp, 引起萎凋病及根腐病)，白絹病菌 (*Sclerotium rolfsii*)，絲核或類絲核病菌 (*Rhizoctonia solani*或*R. solani* like, 引起立枯病)，疫病菌，細菌，線蟲及 (*Alternaria* sp. (引起葉片輪斑病)。除 *Alternaria* 外，其他的病原菌都存活於土壤中，危害康乃馨植株的根系或主莖，引起植株萎凋死亡。各土傳病原菌在康乃馨上引起的萎凋病徵略有差異，且引發病害的時節及環境亦不盡相同。在連續降雨之後，康乃馨受疫病菌之侵襲，最為嚴重，常引起整畦的花卉迅速枯萎死亡 (圖 1)。依試驗調查，颱風或豪雨後死亡之康乃馨，約有80%受疫病菌感染。茲將康乃馨疫病之病徵、生態、感染途徑及病原菌之

特性簡介於下。

疫病之特徵

康乃馨疫病之病徵：疫病菌主要引起康乃馨萎凋。康乃馨從幼苗至成株開花對疫病菌均十分感病。疫病菌主要由根系 (主根及細根) 及主莖侵入植株，病原菌在植株體內向上下蔓延，引起根部腐敗。當病原菌擴展至主莖時，即造成植株萎凋死亡。病原菌初侵入綠色莖部時，病徵成水浸狀，暗綠色，而後被害部稍有隘縮，並引起組織褐化崩潰瓦解 (圖 2)。病菌侵入至全株萎凋所需的時間，依寄主的生育期而有差異，依接種實驗之結果顯示，幼苗只需2-5天；而成株需時較久，約7-10天以上。因而豪雨過後約2星期，便可發現康乃馨發生嚴重萎凋現象。人工接種，疫病菌可感染康乃馨之花朵，葉片等地上部組織，但田間並不常見。僅有一次，由德國引進之康乃馨幼苗在嘉義地區發生地上部感染而萎凋之情形。

疫病之生態與傳播途徑

康乃馨疫病之生態及傳播途徑：康乃馨疫病喜高溫多溼，不喜乾旱。經調查康乃馨疫病在本省全年均可發生，發病最適溫度在25-30°C左右，但15°C以上即可發生疫病。因而冬季降雨時疫病亦會發生。氣溫高時，疫病之發生亦較猖獗。疫病菌的傳播器官是孢囊 (*Sporangia*) (圖 3、4、5) 及遊走子 (*Zoospores*)，靠風雨及灌溉水攜帶到健康植

→ 株的地際根部，誘發病害。因而無防雨設施栽培的花圃，在連日降雨過後，就災情慘重。有關本省康乃馨疫病的傳染途徑，其可能來源有三。一、可能自國外引進康乃馨扦插苗時即帶進病原，但初步調查，尚未發現進口幼苗及培養土中帶菌。二、康乃馨疫病為多犯性，可能危害前期作而留在植物殘株或土壤中，成為初次感染源，為害新植花卉。三、由灌溉水攜帶病原，因游走子能在水中存活游泳，而康乃馨田間溝渠內可以誘釣到多種可危害康乃馨的疫病菌。因而游走子可由病田（包括其他作物、花卉的病田）經灌溉水傳至健康康乃馨。康乃馨品種間對疫病菌之感受性，亦有差異，但一般花色鮮麗而廣受大眾喜愛的品種均極感病，此為疫病猖獗之另一原因。

疫病之種類及特性

康乃馨疫病菌之種類及特性：經調查危害本省康乃馨之疫病菌有4種，包括Phytophthora parasitica, P. capsici, P. cryptogea及一未知名疫病菌。其中以P. parasitica對康乃馨之為害最大，分佈最廣。P. capsici則主要分佈在埔里一帶。這些菌多為耐高溫多犯性。如P. parasitica在本省即可以危害柑桔、鳳梨、百香果、番石榴、滿天星、蘭花、百合、石竹（圖6）等多種作物及花卉。而P. capsici除為茄科作物的主要病原菌外，在田間亦

• 輕鬆一下 •

好有一比

甲：「酒後駕車有什麼後果？」

乙：「前景看好，後市（事）可期！」

」（張燈雄）

哈巴狗之家

五歲的小男生從幼稚園回來，哭道：「爸爸，同學笑我，說我像哈巴狗。」

爸爸：「沒關係，爸爸比你更像哈巴狗。」（黃聯乙）

感染滿天星及多種花卉。P. cryptogea則可危害非洲菊。因而康乃馨發生疫病的機率十分大。

疫病之防治

康乃馨疫病之防治：1.勿栽培帶菌苗木或自病田採芽以供為扦插用。2.育成抗病品種。3.勿在前期作（包括其他作物、花卉）感染疫病的田地上連作栽培康乃馨。選擇水稻後作田栽培康乃馨較佳，亦可降低多種其他土壤病害。4.注意灌溉水，其水源流經處不可有病田，最好能以消毒過之溝渠水或其地下水灌溉。5.有防雨設施為佳，康乃馨田宜作高畦。6.藥劑防治，目前尚未有推廣藥劑，但試驗結果顯示，多種藥劑對疫病菌均有抑制性，如Ridomil, Terrazole, Aliette等。但使用同一種藥劑易引起病菌之抗藥性，而農藥造成土壤污染亦為今日環保之嚴重問題，宜加注意。

最後，願園藝專家勤加育種，願植物醫生探尋良策，願花農眷顧關懷，好叫好花常在。

訂國語日報
送國語兒童畫報

看國語日報
家長才放心

看花一份報費，
看兩份報紙，

- 國語日報是一份「小型的大報」，內容純正高尚，消息迅速正確。
- 國語日報，每天發行報紙四張，共十六版。內容有新聞版、專欄、報導兒童青少年新聞。副刊版有兒童、少年、家庭、體育、科學常識、好老師介紹、謎語、學校介紹、少年習作、連環漫畫，圖文並茂，一份報，全家看。
- 訂報：(〇二)三四一二四四八

每逢周三、周六附贈字大內容有趣、印刷精美的「國語兒童畫報」二張八版。花一份報費，看兩份報紙，兩份報紙每月共收二四〇元。

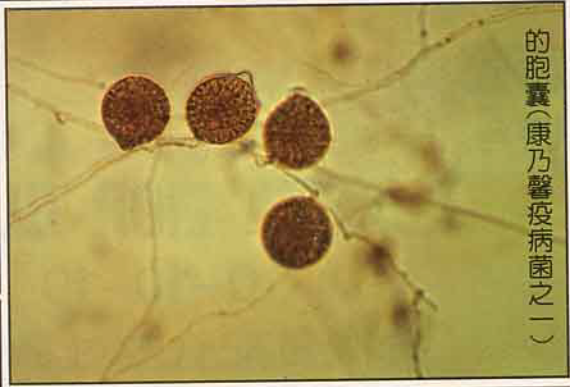
圖一 康乃馨疫病田



圖二 病株病徵



圖三
Phytophthora parasitica
的胞囊(康乃馨疫病病菌之一)



圖四 *Phytophthora capsici*
的胞囊(康乃馨疫病病菌之二)



圖五 *Phytophthora cryptogea*
的胞囊(康乃馨疫病病菌之三)



圖六 感染疫病的石竹

