

瓜類露菌病 的防治

· 劉建輝 ·



圖一、田間甜瓜露菌病發病嚴重的情形



圖二、甜瓜露菌病葉片上病斑，除受限維管束形成多角狀外，並且會漸漸癒合。

瓜類是台灣重要的經濟作物之一，栽種面積約佔全省蔬菜的三成，在台灣的栽培面積約有四萬餘公頃，產量約80萬公噸。瓜類露菌病係由*Pseudoperonospora cubensis* (Berkeley et Curtis) Rostow 所引起，寄主範圍相當廣泛，可為害葫蘆科(Cucurbitaceae)之20屬40種瓜類植物。在台灣瓜類栽培地區，全年皆可發生瓜類露菌病，尤其在每年的秋季到翌年的春季為高峰期；在這段期間，若遇到冷涼高濕的氣候，特別是在溫度介於15~20°C，排水不良、陰雨天、密植、氮肥施用過多的栽培環境下最易發生。

本病主要發生在葉片，初期葉片會出現黃色褪色斑點，病斑擴展時因受到葉脈限制呈現明顯黃褐色多角形病斑，此種角斑在胡瓜的葉片上特別明顯；濕度高時，

在葉片出現病斑的下表皮會形成灰黑色的黴狀物，此為病原菌的孢囊及孢囊柄；發病時常由下位葉往上感染，後期病斑會漸漸癒合，嚴重時，葉片迅速枯死，甚至造成植株的死亡。本病很少感染果實，但會影響果實的發育及成熟。

一、防治注意事項

(一)正確診斷，對症下藥：

本病在葉片上的病斑，除了在胡瓜葉片上呈現明顯的多角狀外，露菌病在其他作物上呈現的病斑，則易與其他病害如蔓枯病或炭疽病的病斑發生混淆，診斷時除從病斑的形狀呈多角狀來判斷外，最好再觀察病斑葉背處是否產生灰黑色的孢囊，因為診斷錯誤用錯農藥，除了浪費成本外，在噴藥時，還會助長病害的散播。

(二)預防第一，掌握適當噴藥時機：

本病發病進展相當迅速，通常一旦發病噴藥幾乎無效；根據作者的經驗，鏡檢甜瓜幼子葉上疑似炭疽病斑時，竟可發現露菌病菌的孢囊；作者在此建議，露菌病菌應該提前從苗期就該開始防治，而且不論病徵出現與否，但是幼苗期施用藥劑的藥量應考慮減半。

(三)施藥原則：

輪施不同藥劑，避免抗藥性菌株出現。

二、防治用藥建議

目前，本病的防治方法仍以化學防治為主，摘錄《植物保護手冊》之建議用藥如下：

- (一)75%鋅錳座賽胺水分散性粒劑(Zoxamide + Mancozeb)稀釋倍數1000倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三次。
- (二)50%枯草桿菌(10^9 cfu/g)可濕性粉劑(*Bacillus subtilis*)稀釋倍數800倍：定植後7天開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三次。



圖三、甜瓜露菌病病葉：濕度高時，在葉片出現病斑的下表皮會形成灰黑色的黴狀物，此為病原菌的孢囊及孢囊柄。

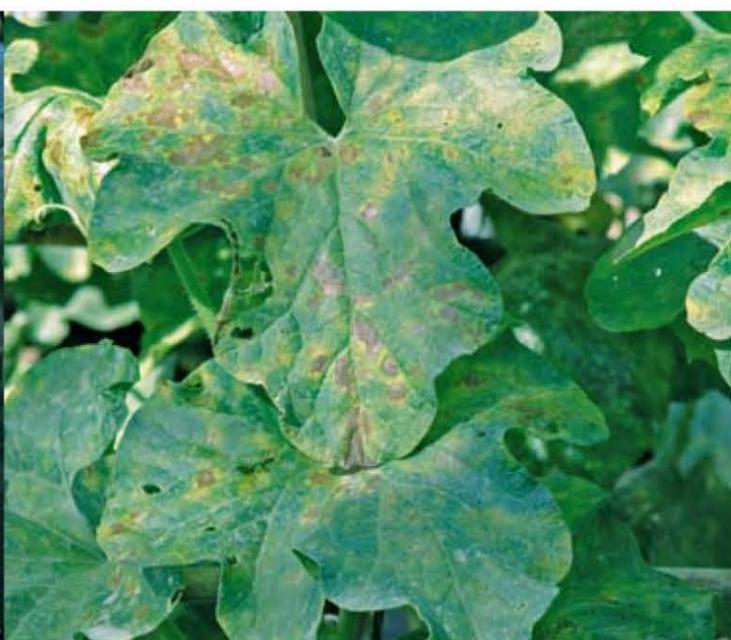
(三)9.4%賽座滅水懸劑(Cyazofamid)稀釋倍數

3000倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續四次。

(四)23%亞托敏水懸劑(Azoxystrobin)稀釋倍數2000倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三次。

(五)6.4%甲鋅歐殺斯可濕性粉劑(Propineb + Oxadixyl)稀釋倍數400倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續四次。

(六)70%四氯賽得可濕性粉劑(Chlorothalonil



圖四、胡瓜露菌病葉片病徵：左圖為初期病徵，剛形成黃色角狀斑；右圖為較後期病徵，病斑已開始褐化。



圖五、胡瓜露菌病發病常從下位葉開始往上發病，圖中的胡瓜病斑雖已出現褐化，但是大部份病斑尚未癒合，可能是藥劑防治有效抑制或是環境因子不適合病害進展。



圖六、胡瓜露菌病發病嚴重時，下位葉的病斑開始癒合，雖然果實上未感染露菌病，但是仍會影響到果實的質量。

+ Fosetyl Al)稀釋倍數800倍：發病初期開始施藥，每隔7至10天施藥一次，連續三次。

(七) 75%四氯異苯腈可濕性粉劑(Chlorothalonil)稀釋倍數500倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三至四次。

(八) 75%四氯異苯腈水分散性粒劑(Chlorothalonil)稀釋倍數500倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三至四次。

(九) 80%錳乃浦可濕性粉劑(Maneb)稀釋倍數400倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三至四次。

(十) 39%硫酸快得寧可濕性粉劑(Basic copper sulfate + Oxinecopper)稀釋倍數400倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三至四次。

(十一) 53%鋅錳右滅達樂水分散性粒劑(Mancozeb + Mealaxy-M)稀釋倍數400倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三至四次。

(十二) 58%鋅錳滅達樂可濕性粉劑(Mancozeb + Mealaxy)稀釋倍數400倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三至四次。

(十三) 72%波爾多可濕性粉劑(Bordeaux mixture)稀釋倍數400倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三次。

(十四) 80%福賽快得寧可濕性粉劑(Fosetyl-Al + Oxine-copper)稀釋倍數1500倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續三次。

- (十五)50%達滅芬可濕性粉劑(Dimethomorph)
稀釋倍數3000倍：發病初期開始施藥，
每隔7天施藥一次，連續三次。
- (十六)80%快得寧可濕性粉劑(Oxine-copper)稀
釋倍數1500倍：發病初期開始施藥，每
隔7天施藥一次，連續三次。
- (十七)54%快得滅達樂可濕性粉劑(Oxine-
copper + Mealaxy)稀釋倍數400倍：發病
初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連
續三次。
- (十八)39.5%普拔克溶液(Propamocarb
hydrochloride)稀釋倍數400倍：發病初期開
始施藥，每隔7天施藥一次，連續三次。
- (十九)27.12%三元硫酸銅水懸劑(Tribasic
copper sulfate)稀釋倍數800倍：發病初
期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續
三次。
- (二十)80%免得爛水分散性粒劑(Metiram)稀釋
倍數500倍：發病初期開始施藥，每隔5

- 至7天施藥一次，連續三次。
- (廿一)7%達滅克敏水分散性粒劑
(Pyraclostrobin + Dimethomorph)稀釋倍數
1000倍：發病初期開始施藥，每隔7天
施藥一次，連續三次。
- (廿二)23.6%百克敏乳劑(Pyraclostrobin)稀釋
倍數3000倍：發病初期開始施藥，每隔
7天施藥一次，連續三次。
- (廿三)52.5%凡殺克絕水分散性粒劑
(Famoxadone + Cymoxanil)稀釋倍數2500
倍：發病初期開始施藥，每隔7天施藥
一次，連續三次。

◎參考文獻：

- 1.蔡武雄、蕭吉雄、楊偉正、陳甘澍 1998.
「瓜類露菌病研究現況」，《園藝作物病
害暨防治研討會專刊》115-129。
- 2.《植物保護手冊》：104瓜類露菌病
(網址：[http://www.tactri.gov.tw/htdocs/
ppmtable/#cat3](http://www.tactri.gov.tw/htdocs/ppmtable/#cat3))。①