

# 育苗期甜瓜露菌病的防治

文/圖 張賜海、鄭安秀

## 前言

甜瓜 (*Cucumis melo* L.) 包括東方甜瓜 (香瓜、梨仔瓜、美濃瓜) 及洋香瓜。宜蘭縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣市及屏東縣等為台灣甜瓜主要栽培區，年栽培面積約一萬公頃，年產量約十二萬公噸。栽培方法以直播法及育苗移植法為主，直播法較省工，但種子用量較多，且因田間環境多變，致缺株率高，植株生育不齊，造成管理上諸多不便。近年來由於育苗資材等研發創新，由塑膠袋、紙鉢到多格式穴盤育苗，由溪砂、自製腐質土到商品化的培養介質，育苗移植法已漸漸取代直播法，由農民自行育苗擴展至大規模自動化控管設施之育

苗場，進行全天候培育健康且低成本之種苗，供農民選擇種植。然因育苗場大量且集中之高密度培育種苗，而加速病害的蔓延。

甜瓜在育苗期間之露菌病發病盛期為 2 5 月，溫度約 20 °C、相對濕度在 90% 以上發病特別嚴重，常引起瓜苗葉片急速乾枯，致使育苗業者供苗失調，影響農時甚鉅。又罹病之瓜苗移入本田將成為田間第一次感染源，故培育無罹患露菌病之健康瓜苗，為本研究之目標。

## 甜瓜露菌病之病原菌、病徵及病害生態

甜瓜露菌病 (Downy mildew) 為由 *Pseudoperonospora cubensis* 所引起之真

菌性病害，感染瓜葉組織後，病原菌在溫度 15 25 °C 時，經 4 5 天即出現病斑，5 6 天產孢子，若溫度低於 10 °C 或高於 30 °C，則不易產孢子，亦不會出現病斑。10 15 °C 最適於孢子囊發芽，而 30 °C 以上的高溫造成發芽受阻。相對濕度 90% 以上時更適合本病害的發生且急速蔓延。

育苗期甜瓜露菌病常發生於甜瓜播種發芽後，子葉展開時於葉表呈淡綠色至黃綠色塊狀病斑，葉背產生



自動控管設施之育苗場



子葉上甜瓜露菌病病徵



本葉上甜瓜露菌病病徵

灰白色綿黴狀物，為病原菌之孢囊及孢囊柄，後期病斑轉為暗褐色，造成子葉畸型或乾枯。本葉展開後繼續被感染發病，病斑初期呈現黃色角斑，後轉為灰棕色，濕度高時葉背亦產生灰白色黴狀物，病斑後期轉為暗褐色，其擴展蔓延常受葉脈阻隔而呈多角型，引起葉片畸型或皺縮乾枯，瓜苗生育受阻或枯萎，病斑偶而出現於莖部。

甜瓜露菌病係由絕對寄生性真菌所引起之病害，寄主範圍包括甜瓜、越瓜、絲瓜、胡瓜、南瓜等胡蘆科作物，病原菌於葉背產生孢囊柄及孢囊，釋放出的游走子藉空氣及水隨風飄散而傳播，亦可藉由種子及被害植物殘體上形成之卵孢子於土中殘存。

### 育苗期甜瓜露菌病防治

試驗分別於本場雲林分場及嘉義縣太保市上盛育苗場進行。供試品種為銀輝及嘉玉(農友種苗公司)兩個甜瓜品種；栽培介質為滿地王 2 號(農友種苗公司)；72 格穴盤。第一次試驗處理分別為(1)甜瓜種子以 35%滅達樂可濕性粉劑 3 公克加水 10 毫升稀釋，與 1 公斤種子混拌均勻陰乾後播種；(2)

播種發芽後，子葉展開時以 50%達滅芬可濕性粉劑稀釋 4,000 倍液噴施，每隔七天噴藥一次，連續兩次；另以無處理為對照，每處理三重複。第二次試驗處理分別為(1)甜瓜種子以 35%滅達樂可濕性粉劑 3 公克加水 10 毫升稀釋，與 1 公斤種子混拌均勻陰乾後播種；(2)介質經高溫高壓殺菌釜消毒 15 分鐘；(3)播種發芽後，子葉展開時以 50%達滅芬可濕性粉劑稀釋 4,000 倍液噴施，每隔七天噴藥一次，連續兩次及混合上述任何兩種或三種處理，另以無處理為對照，每處理三重複。

本場雲林分場試驗區之設施係上方透明波浪板，周圍牆板透明玻璃及紗窗，並有定溫自控啟動之大型風扇控溫。嘉義縣太保市上盛育苗場試驗區之設施係上方透明塑膠布之簡易隧道式育苗

室，四周呈開放式。3 至 5 月進行試驗，但雲林分場試區露菌病均未發生（表一、二）。上盛育苗場試區結果顯示，無論種子以 35

%滅達樂可濕性粉劑粉衣、或長出子葉時連續噴施兩次 50%達滅芬可濕性粉劑 4,000 倍稀釋液、或將栽培介質以 121、15 分鐘蒸氣

消毒、或混合以上兩至三種處理均能有效降低病害罹病度，但對種子發芽率均無影響。（表一、二）

表一、不同處理對甜瓜發芽率與露菌病罹病度之影響

處理別	發芽率(%)		罹病度(%)	
	雲林分場	上盛育苗場	雲林分場	上盛育苗場
種子以 35%滅達樂可濕性粉劑粉衣	92.6 a*	94.0 a	0	7.3 b
50%達滅芬可濕性粉劑 4,000 倍液噴施	94.4 a	92.1 a	0	1.9 a
對照無處理	96.3 a	91.1 a	0	18.2 c

\* 表列英文字母相同者，係依鄧肯氏多變域分析測定 5%差異不顯著。

\* 調查時間：發芽率—播種後 10 天，罹病度—播種後 21 天。

表二、不同處理對甜瓜發芽率與露菌病罹病度之影響

處理別	發芽率(%)		罹病度(%)	
	雲林分場	上盛育苗場	雲林分場	上盛育苗場
種子以 35%滅達樂可濕性粉劑粉衣	93.5 ab*	90.1 bc	0	5.5 a
介質經 121 消毒 15 分鐘	95.4 ab	93.6 ab	0	12.5 b
50%達滅芬可濕性粉劑 4,000 倍液噴施	96.3 a	93.0 abc	0	6.5 a
種子以 35%滅達樂可濕性粉劑粉衣 + 介質經 121 消毒 15 分鐘	93.1 ab	89.4 c	0	14.1 b
種子以 35%滅達樂可濕性粉劑粉衣 + 50%達滅芬可濕性粉劑 4,000 倍液噴施	92.1 b	89.7 c	0	4.0 a
介質經 121 消毒 15 分鐘 + 50%達滅芬可濕性粉劑 4,000 倍液噴施	94.0 ab	93.0 abc	0	8.0 ab
種子以 35%滅達樂可濕性粉劑粉衣 + 介質經 121 消毒 15 分鐘 + 50%達滅芬可濕性粉劑 4000 倍液噴施	95.8 ab	89.7 c	0	4.1 a
對照無處理	94.9 ab	94.6 a	0	36.1 c

\* 表列英文字母相同者，係依鄧肯氏多變域分析測定 5%差異不顯著。

\* 調查時間：發芽率—播種後 10 天，罹病度—播種後 21 天。



甜瓜種子以 35 % 滅達樂可濕性粉劑粉衣



甜瓜種子發芽後子葉展開時，以 50 % 達滅芬可濕性粉劑 4000 倍噴施，隔七天再噴施一次之露菌病發生情形



無任何處理對照區甜瓜苗期露菌病發生情形

### 結論

甜瓜露菌病於甜瓜育苗期間常急速發病，引起瓜苗葉片乾枯萎縮，據本試驗調查，

發病盛期為 2 5 月，瓜苗長出子葉時即開始出現病斑，然後往上蔓延至本葉。本試驗結果由表一及表二得知，種子經 35

% 滅達樂可濕性粉劑粉衣處理，可降低苗期瓜類露菌病的發生程度，另於播種後子葉展開時以 50 % 達滅芬可濕性粉劑稀釋 4,000 倍液噴施，隔七天再噴藥一次，亦可有效抑制甜瓜育苗期之露菌病發生。若種子經藥劑粉衣處理時藥劑量過高，則種子發芽後，子

葉葉緣出現褪色白斑現象，但對苗株生長無明顯影響。雲林分場進行二次試驗均無發生露菌病(表

一及二)，但瓜苗呈現徒長柔弱狀，係因溫室光源不足引起。試驗期間經自動溫濕度計記錄顯示，上盛育苗場區內夜間相對濕度達 90 % 以上的時間維持了 8 10 小時，極適宜病原菌孢囊的產生、釋放及侵入，而雲林分場因有自動控溫抽風設施，場區內相對濕度均低於 90%，由表二結果顯示上盛育苗場試區無處理對照區罹病度達 36.11%，同樣處理移到雲林分場未發病，顯示甜瓜苗期之露菌病發生與環境因子有密切關係。故加強育苗場區之通風，於夜間使用風扇或除濕設備降低相對濕度，保持場區衛生，及適時出苗避免瓜苗老化，均可減輕本病之發生。在藥劑防治上，可採用植物保護手冊中推薦於甜瓜露菌病的防治藥劑來輪流使用，以免抗藥性菌株的發生。