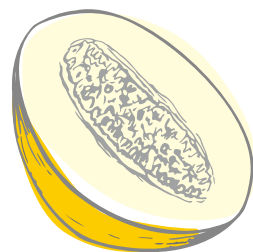


甜瓜常見病毒的介紹 及栽培管理建議



胡家銘

甜瓜(*Cucumis melo* L.)是葫蘆科作物，為一年生草本，原產於中東和非洲一帶，在15世紀傳入歐洲，到1900年代從歐洲引進日本並且慢慢發展成溫室種植。甜瓜又俗稱哈密瓜、美濃瓜及洋香瓜，根據聯合糧農組織的報告指出，世界上甜瓜的栽培面積於2016年達到約125萬公頃之多，產量約有3,000萬噸，在世界各地都有種植，屬於經濟價值高的作物，其富含蛋白質、脂肪、糖、鈣、鐵質、維生素C及維生素A，是營養價值高的水果。甜瓜喜歡的環境以溫暖且多日照的環境為主，因此在亞熱帶地區的許多國家都蠻適合甜瓜的種植。臺灣主要生產區位於中南部，如雲嘉南地區及高屏地區(如附表)，以露天或設施栽培，其中露天栽培以PE塑膠布的隧道棚匍匐式為主要栽培模式，設施則是以溫室栽培為主。

世界各地報導可感染甜瓜的病毒有許多屬，如 *Begomovirus*、*Potyvirus*、*Crinivirus*、*Polerovirus*、*Tospovirus*、*Tobamovirus*、*Cucumovirus*、*Comovirus*等病毒，這些病毒有的可藉由種子傳播，有的可藉

由機械傳播，有的則是可以透過媒介昆蟲來做傳播。其中種子傳播的病毒占少數，較須注意的是胡瓜綠斑嵌紋病毒(*Cucumber green mild mottle virus*, CGMMV)，由於其種子帶毒的比例偏高，因此在全球的種子貿易市場中，這類的病毒被列為全球檢疫的工作重點，然其因為可藉由機械傳播來傳毒，因此健康種苗就變得相對重要，農民有健康的種苗種植到田間，該病毒就不易大規模發生傳播開來，對產量就有很大的幫助。其次是 *Potyvirus* 屬的病毒較常見，如木瓜輪點病毒－西瓜型(*Papaya ringspot virus*-W type, PRSV-W)與矮南瓜黃化嵌紋病毒(*Zucchini yellow mosaic virus*, ZYMV)這兩個病毒可藉由蚜蟲做非永續性傳播，其中報告顯示至少有10種蚜蟲可以傳PRSV-W，6種蚜蟲可以傳

ZYMV，其中以桃蚜和棉蚜的傳毒效率最高，然該病毒也可藉由汁液傳播，因此在農業栽培時工具的消毒及人員的手部消毒都變得格外重要。



Potyvirus屬病毒感染甜瓜的病徵情形(經鑑定結果為ZYMV)。

110年度各縣市甜瓜產量統計(資料來源：農糧署網站)

縣市	種植面積(公頃)	收穫面積(公頃)	每公頃平均產量(公斤)	實際收量(公斤)
臺北市	0.07	0.07	6,200	434
臺中市	2.07	2.07	15,037	31,127
臺南市	1,062.94	1,062.94	12,379	13,158,332
高雄市	119.81	119.81	11,975	1,434,772
新北市	0.01	0.01	11,400	114
宜蘭縣	35.52	35.52	17,463	620,273
桃園市	28.78	28.78	16,364	470,967
新竹縣	10.53	10.53	12,354	130,090
苗栗縣	0.69	0.69	6,580	4,540
南投縣	1.45	1.45	13,672	19,825
彰化縣	83.96	83.96	17,293	1,451,955
雲林縣	163.38	163.38	17,886	2,922,183
嘉義縣	257.55	257.55	12,886	3,318,674
屏東縣	128	128	12,948	1,657,306
花蓮縣	1.68	1.38	9,651	13,318
臺東縣	8	8	6,500	52,000
澎湖縣	35.12	35.12	7,732	271,565

另外較嚴重的是媒介昆蟲傳播的病毒，在近20年來報告紀錄較多且嚴重的如粉蝨傳播的Begomovirus屬病毒，臺灣目前主流的是南瓜捲葉菲律賓病毒(*Squash leaf curl Philippine virus*, SqLCPHV)，感染植株葉片會黃化，葉脈突起褪色、葉面皺縮、捲葉且影響生長勢，使植株生長不佳進而影響產量，根據筆者目前在南部地區採樣檢測，該病毒的檢出率是最高的，田區內幾乎可以達70%以上都有感染該病毒。另一個常見的也是粉蝨傳播的Crinivirus屬病毒，目前在臺灣僅有一種就是瓜類褪綠黃化病毒(*Cucurbit chlorotic yellows virus*, CCYV)，該病毒為韌

皮部侷限性的病毒，植株感染病毒後10～14天會出現病徵，潛伏期比較長。植株感染該病毒後2～3週，在下位葉的地方會出現黃色不規則病斑，之後慢慢癒合成較大塊的黃色病斑，逐漸往上開始全葉黃化，但葉脈仍然呈現綠色，與缺鎂的情形很像，發病嚴重的田間，全園植株由下往上黃化，有時也會造成果實變小甚至畸形，進而影響果實採收，該



甜瓜感染SqLCPHV的病徵(生長黃斑且生長受阻)。→

病毒發病的情形與一般常見病毒較不一樣，是從下位葉開始出現黃斑，新葉較為正常。此外薊馬傳播的病毒在甜瓜上也是蠻常見的，根據報告顯示主要為西瓜銀斑紋病毒(*Watermelon silver mottle virus*, WSMoV)與甜瓜黃斑病毒(*Melon yellow spot virus*, MYSV)感染，在國外是以西方花薊馬為主要傳播昆蟲，在臺灣則是以南黃薊馬為主要的媒介昆蟲，該病毒為永續性方式傳毒，僅在薊馬幼蟲時期刺吸病株後獲毒，帶毒的幼蟲及成蟲皆有傳毒能力。早期主要是以WSMoV為主，至2007年後調查研究顯示，田間甜瓜及西瓜主要的Tospovirus屬病毒變成以MYSV為主流病毒，筆者近幾年在田間的調查鑑定結果也是如此，似乎MYSV在西甜瓜上是經常發生的。



西瓜感染MYSV病徵情形(新葉部位有黃斑甚至壞疽病斑出現)。



甜瓜感染CCYV的病徵情形(下位葉開始黃化且逐漸往上)。

以上是甜瓜持續有出現的病毒，綜合研究報告與筆者調查結果顯示，近10年主要流行的是粉蝨及薊馬傳播的病毒為主，其中又以粉蝨媒介的病毒比例偏高，係可能與農民的甜瓜栽培模式有關，長期在隧道棚或是溫網設施裡面進行栽培管理，粉蝨族群量較不易控制，加上常見的藥劑經常性使用，抗藥性相對就容易產生，其害蟲密度就壓不下來，病毒的發生也就更為嚴重。應以綜合管理的方法進行控制，首要選用健康種苗，避免瓜苗移植至田間初期就遭受媒介昆蟲的危害，這樣可有效降低病毒感染。另外在生育期間可以使用黃色及藍色黏板做媒介昆蟲的族群量監測及防治，及早用藥以降低媒介昆蟲的族群量，進而達到防治效果。另也可參考《植物保護手冊》推薦的用藥，且適時的輪流施用藥劑，避免抗藥性產生以達優良防治效果，也可搭配不同的資材進行綜合性管理，對害蟲的族群控制是有一定程度的效果。🍷